VALTION MAATALOUSKOETOIMINNAN JULKAISUJA N:o 104
DIE STAATLICHE LANDWIRTSCHAFTLICHE VERSUCHSTÄTIGKEIT
VERÖFFENTLICHUNG N:o 104

SUOMEN VILJELYSMAIDEN KALKITUSTARPEESTA

VALTION KOETOIMINNAN TULOKSIA VUOSILTA
1928—1938

I OSA

PAULI TUORILA AARNE TAINIO
ARMO TERÄSVUORI

MAATALOUSKOELAITOS
MAANVILJELYSKEMIAN JA FYSIIKAN OSASTO
TIKKURILA

REFERAT:

ÜBER DEN KALKDÜNGUNGSBEDARF DER FINNISCHEN BÖDEN
ERGEBNISSE DER STAATLICHEN LANDWIRTSCHAFTLICHEN VERSUCHSTÄTIGKEIT
VON DEN JAHREN 1928–1938

ERSTER TEIL

HELSINKI 1939



VALTION MAATALOUSKOETOIMINNAN JULKAISUJA N:o 104
DIE STAATLICHE LANDWIRTSCHAFTLICHE VERSUCHSTÄTIGKEIT
VERÖFFENTLICHUNG N:o 104

SUOMEN VILJELYSMAIDEN KALKITUSTARPEESTA

VALTION KOETOIMINNAN TULOKSIA VUOSILTA 1928—1938

I OSA

PAULI TUORILA AARNE TAINIO
ARMO TERÄSVUORI

MAATALOUSKOELAITOS,
MAANVILJELYSKEMIAN JA FYSIIKAN OSASTO
TIKKURILA

REFERAT:

ÜBER DEN KALKDÜNGUNGSBEDARF DER FINNISCHEN BÖDEN
ERGEBNISSE DER STAATLICHEN LANDWIRTSCHAFTLICHEN VERSUCHSTÄTIGKEIT
VON DEN JAHREN 1928—1938

ERSTER TEIL

HELSINKI 1939

Helsinki 1939. Valtioneuvoston kirjapaino.

Sisällysluettelo.

Alkulause.

Tämän julkaisun ensimmäisessä osassa olemme esittäneet sellaiset tutkimustulokset, joiden julkisuuteen saattaminen on käytännön maatalouden tarvetta silmällä pitäen katsottu kiireelliseksi.

Tutkimusaineistomme käsittää tämän lisäksi paljon tuloksia, jotka selvittelevät kalkituksen vaikutustapaa, kalkitustarpeen määräämistä y. m. kalkitukseen liittyviä sekä käytännöllisesti että myöskin teoreettisesti tärkeitä kysymyksiä. Näissä tutkimuksissa saadut tulokset tulemme julkaisemaan kohdakkoin tämän julkaisun toisena osana.

Paikallisten kenttäkokeiden tarkastajille, koeasemien johtajille sekä monille muille henkilöille, jotka auliisti ovat avustaneet meitä aineistomme keruussa ja käsittelyssä, lausumme parhaat kiitoksemme.

Tikkurilassa, huhtikuun 6 p:nä 1939.

Pauli Tuorila.

I. Koeaineisto ja tutkimusmenetelmät.

1. Kenttäkokeet.

Tätä julkaisua varten on ollut käytettävissämme kiinteillä koekentillä, koeasemilla, maanviljelys- ja talousseurojen välityksellä valtion varoilla paikalliskokeina sekä osaksi myöskin koetoimintayhdistysten toimesta paikalliskokeina suoritettujen kalkituskokeiden tuloksia vuosilta 1928—1938. Yksityiskohtaiset tulokset kustakin kokeesta on esitetty tämän julkaisun lopussa liitteenä olevissa taulukoissa n:ot 105—245. Näissä taulukoissa on kokeet esitetty maalajin mukaisissa ryhmissä ja näissä ryhmissä ensiksi koeajan pituuden ja toiseksi nousevan koenumeron mukaisessa järjestyksessä lukuunottamatta eräitä kokeita, jotka painatusteknillisistä syistä on esitetty koejäsentyyppien mukaisessa järjestyksessä.

Kokeet on yleensä suoritettu valtion koetoimintaelimien laatimien koesuunnitelmien mukaisesti, jolloin on noudatettu niitä ohjeita ja periaatteita, joita nykyaikaisessa kenttäkoetoiminnassa pidetään välttämättöminä.

Niissä tapauksissa, joissa koejäsentelyyn kalkituksen ohella ei ole sisältynyt erikseen lannoitettuja koeruutuja, on koealuetta yleensä lannoitettu koeohjeiden mukaisesti, joten siis kokeittemme tulokset osoittavat kalkituksen vaikutuksen pääasiassa sellaisena, miksi se tulee lannoitetuilla mailla.

Kenttäkokeissa saatujen sadonlisäysten keskiarvoille *(M)* on koevirheet *(m)* laskettu seuraavasta kaavasta:

$$m = k \times \Sigma\ (M - s),$$

jossa $k = 0.181$ (koska kertausruutuja oli 4) sekä $\Sigma\ (M - s)$ = yksityisten kertausruutujen satojen (s) ja niiden keskiarvon (M) välisten erotusten summa. (Vrt. MÖLLER - ARNOLD ja FEICHTINGER, 1929, s. 20). Kahden tai useamman keskiarvon (M_1, M_2 jne.) erotuksen tai summan keskivirhe on laskettu seuraavasta kaavasta:

$$(M_1 \pm m_1) \mp (M_2 \pm m_2) \mp (M_3 \pm m_3) \mp \cdots = M_1 \mp M_2 \mp M_3 \mp \cdots \pm \sqrt{m_1^2 + m_2^2 + m_3^2 + \cdots},$$

jossa neliöjuurilauseke edustaa kyseessä olevaa eroituksen tai summan keskivirhettä ja m_1, m_2 jne. ovat vastaavien keskiarvojen (M_1, M_2 jne.) keskivirheet.

Useimmissa kokeissa on systemaattiset koevirheet poistettu Tuorilan ja Tainion (1934) aikaisemmin käyttämällä tasoituslaskumenetelmällä.

Ainoastaan sellaisten kokeiden tulokset olemme hylänneet käsittelyssä, jotka syystä tai toisesta olemme voineet todeta epäluotettaviksi. Kaikki muut kokeet on käsittelyssä otettu mukaan riippumatta siitä, onko kalkitus vaikuttanut tai jäänyt vaikutuksettomaksi.

Sadonlisäykset olemme esittäneet taulukoissa paitsi kiloissa myöskin laskettuna rehuyksiköiksi. Näin olemme menetelleet voidaksemme verrata keskenään eri kasveilla saatuja sadonlisäyksiä. Rehuyksiköiksi olemme muuntaneet sadot ja sadonlisäykset yleisten käytännössä olevien normien mukaisesti.

2. Maanäytteet ja niistä tehdyt määräykset.

Maanäytteet on kalkituskoekentiltä otettu tavallisesti vuosittain ruokamultakerroksesta annettujen ohjeiden mukaisesti, yksi keskinäyte kultakin koeruudulta, joten siis esim. sellaisesta kokeesta, jossa on ollut 6 koeniveltä ja 4 kertausruutua, on joka vuosi tutkittavaksemme saapunut 24 maanäytettä. Jankko- ja pohjamaanäytteet on kokeista otettu vain kerran. Osasta kokeita, pääasiassa koetoimintayhdistysten suorittamista, emme saaneet maanäytteitä käytettäväksemme lainkaan. Mikäli näistä kokeista on ollut tiedossamme koemaan maalaji sekä Koetoimintayhdistystysten laboratorion suorittaman pH-määräyksen tulos, olemme tällaisetkin kokeet ottaneet mukaan käsittelyyn.

pH-määräykset on tehty ilmakuivista maanäytteistä pääasiassa kinhydronielektrodilla lietoksesta, joka on saatu huiskuttamalla ensin 20 ml maata ja 80 ml vettä tunnin ajan sekä seisottamalla tämän jälkeen seosta avonaisessa pullossa yli yön.

Elektrolyyttimääräykset on tehty samoista lietoksista kuin pH-määräyksetkin mittaamalla niiden sähkönjohtokyky sekä laskemalla minkä vahvuista $CaCl_2$-liuosta tämä vastaisi. Täten saatu elektrolyyttimäärä on taulukoissa esitetty milliekvivalentteina litraa kohti maata.

Kalkituskertoimen, jolla tarkoitetaan sitä lukua, jolla laboratoriossa määrätty maan osittaiseen neutralisoimiseen tarvittava kalkkimäärä on kerrottava, jotta saataisiin selville saman neutralisoivan vaikutuksen aikaansaamiseksi koekentällä tarvittava kalkkimäärä, määräämiseksi suoritettiin laboratoriossa elektrometrisiä titrauksia. 20 ml:n maanäytteisiin lisättiin 80 ml eri väkeviä Ba $(OH)_2$-liuoksia, huiskutettiin 3 tuntia sekä annettiin tämän jälkeen seistä avonaisissa

pulloissa 2 vuorokautta, huiskutettiin vielä 1 tunti sekä seuraavana päivänä määrättiin pH. Täten saatiin laboratoriossa selville maan neutralisoiva kyky, jota verrattiin kalkituksen koekentällä aikaansaamaan pH:n muutokseen. Edelläkuvatunlaisia elektrometrisiä titrauksia olemme useista kokeista suorittaneet useampiakin eri vuosina otetuista maanäytteistä. Lukuisat vertailevat vielä julkaisemattomat tutkimustuloksemme osoittavat, että Ba $(OH)_2$:n neutralisoiva kyky maanäytteitä tutkittaessa on likipitäen sama kuin Ca $(OH)_2$:nkin. Käytännöllisistä syistä, etupäässä sen vuoksi, että Ba $(OH)_2$:sta voidaan valmistaa väkevämpiä liuoksia, on Ba $(OH)_2$:n käyttö tällaisissa tutkimuksissa suositeltavin.

Maan vaihtuvan kalkin pitoisuus on määrätty uuttamalla ja pesemällä maanäytettä 1-normaalisella NH_4Cl-liuoksella siksi kunnes pesuvedessä ei enään todettu kalsiumia, sekä saostamalla ja määräämällä uutteesta kalsium tavalliseen tapaan. Vaihtuvan kalkin määrä on taulukoissamme esitetty laskettuna $CaCO_3$:ksi kiloina ha:n alalla 20 cm:n vahvuisessa kerroksessa. Laskutoimitus on tehty laboratoriossa suoritetun maan tilavuuspainomääräyksen perusteella.

Maan hygroskooppisuus on määrätty säilyttämällä maanäytteitä vakuumiekssikkaattorissa noin 100—120 mm:n ilmanpaineen alaisena 10-prosenttisen rikkihappoliuoksen yläpuolella huonelämmössä siksi kunnes niiden paino tuli vakioksi sekä senjälkeen kuivaamalla tavallisessa kuivauskaapissa 102 asteessa 5 tuntia. Hygroskooppisesti pidätetty vesi laskettiin prosenteissa kuiva-ainetta kohti. Täten saadut hygroskooppisuusluvut ovat toisiinsa verrattavissa, vaikkakin ne ovat, kuten myöhemmin tulemme osoittamaan, hiukan pienempiä kuin standardimenetelmän mukaan saadut arvot, jossa maa kuivataan 100 asteessa vakuumissa P_2O_5:n yläpuolella.

Kivennäisaineen hygroskooppisuus laskettiin seuraavasta kaavasta:

$$Hg_k = \left(Hg_t - 0.34\ Hu\right) \frac{100}{100 - Hu}$$

jossa Hg_t = kokonaishygroskooppisuus % kuiva-aineesta
Hg_k = kivennäisaineen hygroskooppisuus % kuiva-aineesta
Hu = humuspitoisuus % kuiva-aineesta.

Tässä kaavassa oleva vakio 0.34 on saatu empiirisesti omien laajojen tutkimustemme tuloksien perusteella, joiden mukaan humuksen keskimääräinen hygroskooppisuus saadaan kertomalla humuspitoisuus luvulla 0.34.

Maan hehkutuskevennys määrättiin hehkuttamalla maanäytteitä sähköuunissa n. 650 asteessa konstanttipainoon sekä määräämällä tämän jälkeen kuiva-aineen painon vähennys.

Maan humuspitoisuus määrättiin mineraalimaista seuraavalla märkäpolttomenetelmällä (ALTEN, WANDROWSKY ja KNIPPENBERG, 1935):

Maata punnitaan sellainen määrä, että se sisältää n. 50—80 mg humusta, pannaan se 250 ml:n mittapulloon, lisätään 25.0 ml 1.00-norm. K_2Cr_2O7 (49.033 g/l) ja 25 ml väk. H_2SO_4, sekoitetaan kunnes kaikki maa on kastunut ja keitetään tasan 10 min. Kun keitos on vähän jäähtynyt, laimennetaan se vedellä, ja kun se on jäähdytetty huonelämpöön, täytetään pullo vedellä merkkiin asti. Sekoitetaan, otetaan pipetillä 25.0 ml vähintään 150 ml vetävään dekanterilasiin tai pulloon, lisätään n. 4 ml väk. HCl ja 5 ml 0.5-norm. KJ (83 g l) ja annetaan seistä n. 5 min. Sitten laimennetaan vedellä, lisätään n. 5 ml tärkkelysliuosta indikaattoriksi ja titrataan $K_2Cr_2O_7$:n ylimäärän vapauttama jodi 0.100-norm. $Na_2S_2O_3$-liuoksella (24.822 g/l $Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$).

Jos punnittu maamäärä on a g ja kulunut $Na_2S_2O_3$-määrä on x ml, on maan humuspitoisuus $= \frac{0.518 \cdot (25 - x)}{a}$ %.

Niissä maissa, joiden hehkutuskevennys oli yli 25 %, pidettiin sitä samana kuin maan humuspitoisuutta.

Maan mekaaninen kokoomus määrättiin lieteanalyysillä pipettimenetelmää käyttäen. Häiritsevät orgaaniset aineet poistettiin vetyperoksiidikäsittelyllä. Dispergoitumisen edistämiseksi käsiteltiin maanäytettä ennen lieteanalyysiä ja sen aikana laimealla ammoniakkiliuoksella. Sellaisista maista, jotka sisälsivät runsaasti alle 2 μ läpimittaisia hiukkasia, poistettiin suurin osa näistä pienimmistä hiukkasista ennen pipettimenetelmän käyttöä liettämällä useampaan kertaan. Täten estettiin näiden pienien hiukkasien koaguloituminen lieteanalyysin aikana. Näiden etukäteen poistettujen pienimpien hiukkasien määrä määrättiin erikseen ja otettiin analyysituloksia laskettaessa huomioon.

3. Satonäytteet ja niistä tehdyt määräykset.

Useilta koekentiltä otettiin satonäytteitä, yksi edustava näyte kultakin koeruudulta. Heinänäytteistä suoritettiin botaaniset analyysit, jolloin määrättiin, montako prosenttia heinässä on eri kasvilajeja.

Satonäytteistä on tehty lukuisia erilaisia kemiallisia analyysejä, mutta koska emme vielä tässä julkaisussa esitä näistä tuloksia, jätämme analyysimenetelmienkin selostamisen toistaiseksi.

4. Maalajien luokittelu.

Seuraavassa yhdistelmässä olemme esittäneet tässä julkaisussa käytettyjen maalajiluokkien nimet sekä rinnakkain vastaavat Aarnion (1935 ja 1936) ja Keson (1938) luokituksien nimitykset:

Tässä julkaisussa	Aarnion mukaan	Keson mukaan
Hiekka	Hiekka	Hiekkamaa
Hieta	Hieno hiekka	Hietamaa
Hiesu	Hieta tai hiesu	Löyhä savihiesumaa
Kevyt savi	Kepeä hiekanpitoinen savi	Löyhä hietava hiesusavimaa
Urpasavi	Urpasavi	Urpasavimaa
Kova hiesusavi	Hietasavi	Tiivis hiesusavimaa
Jäykkä savi	Jäykkä savi	Lihava savimaa
Multamaa	—	—
Turvemaa	Turvemaa	Turvemaa

Ruokamultakerroksen olemme humuspitoisuuden perusteella jakaneet seuraaviin ryhmiin:

Mullasköyhä,	humusta alle	3	%
Multava	»	3—6	»
Mullasrikas	»	6—15	»

Multamaihin olemme lukeneet sellaiset maalajit, joiden humuspitoisuus on vaihdellut 15—40 %, lukuunottamatta tähän ryhmään joutuneita savettuja tai hiekoitettuja turvemaita, jotka olemme luokittelussa siirtäneet turvemaiden ryhmään.

Turvemaihin on luettu ne maat, joiden humuspitoisuus on yli 40 %, sekä lisäksi savetut ja hiekoitetut turvemaat, vaikkapa humuspitoisuus on alle 40 %.

II. Suomen viljelysmaiden happamuussuhteet.

Maatalouskoelaitoksen maanviljelyskemian ja -fysiikan osastolle on vuosien kuluessa kerääntynyt suuri määrä maanäytteitä, jotka pääasiassa ovat otetut koekentiltä mutta osaksi ovat myöskin yksityisten maanviljelijäin tutkittavaksi lähettämiä näytteitä. Näistä näytteistä on osastolla määrätty m. m. maan happamuus. Tämän aineistomme perusteella, joka käsittää n. 22 300 tilastoa varten käyttökelpoista [1]) näytettä, esitämme seuraavassa yleiskatsauksen viljelysmaiden happamuussuhteisiin eri osissa maatamme. Aineiston olemme käsitelleet lääneittäin sekä lisäksi olemme jakaneet läänit useampiin alueisiin luonnollisten maalajiesiintymien, pääasiassa savityyppien perusteella. Seuraavasta kartasta n:o 1 näkyvät näiden eri alueiden rajat sekä niiden lyhennysmerkit.

Näiden tutkimuksien tulokset on esitetty taulukoissa 1, 2 ja 3. Taulukossa 1 on esitetty happamuussuhteet hiesuilla ja savilla, jotka on luettu yhdeksi ryhmäksi. Savia emme ole voineet luokitella eri tyyppeihinsä sen vuoksi, että käytettävissämme on ollut vain laboratorioon lähetetyt maanäytteet. Koska kansan kielenkäytössä hiesu usein sekoitetaan saviin, olemme katsoneet parhaiten tarkoitustaan vastaavaksi esittää nekin tässä yhdessä ryhmässä savien kanssa. Savista ja hiesuista yhteensä on tilastoa varten ollut käytettävissämme 9 590 maanäytettä. Taulukossa 2 on esitetty hiekka- ja hietamaiden happamuussuhteet myöskin yhtenä ryhmänä. Tämä aineisto käsittää kaikkiaan 6 438 maanäytettä. Taulukossa 3 on esitetty tulokset multa- ja turvemailta, jotka myöskin on käsitelty yhdessä. Viimeksimainituista on tilastoa varten ollut käytettävissämme 6 239 maanäytettä.

Seuraavassa tarkastelemme yksityiskohtaisesti saatuja tuloksia lääneittäin. Tässä tarkastelussa olemme happamuuksista käyttäneet seuraavia nimityksiä:

vahvasti hapan	pH	alle 4.75
sangen hapan	»	4.76—5.25
keskinkertaisen hapan	»	5.26—5.75
lievästi hapan	»	yli 5.75

[1]) Kalkituskoekentiltä saatuja kymmeniä näytteitä ei tietenkään ole tilastossa käsitelty eri näytteinä, vaan on siihen otettu kutakin koemaata edustamaan vain yksi luku, nimittäin kalkitsemattomien ruutujen pH-lukujen keskiarvo.



Kartta 1. Suomen viljelysmaiden aluejaottelu happamuustilastoamme varten.

Taulukko 1. *Viljeltyjen savi- ja hiesumaiden happamuussuhteet Suomen eri osissa.*

Lääni	Alue [1])	Maan pH-lukurajat: 3.25—3.75	3.76—4.25	4.26—4.75	4.76—5.00	5.01—5.25	5.26—5.50	5.51—5.75	5.76—6.00	6.01—6.25	6.26—6.75	yli 6.75	Tutkittujen näytteiden lukumäärä
		prosenttia tutkituista näytteistä											
Uudenmaan	U1	0.4	0.7	1.7	4.7	7.2	14.4	21.8	25.9	15.2	7.1	0.9	710
	U_2	—	—	0.1	0.7	3.0	11.7	20.1	23.6	20.7	16.9	3.2	2 002
	Keskim. .	0.1	0.2	0.5	1.8	4.1	12.4	20.6	24.1	19.2	14.4	2.6	2 712
Turun ja Porin	T1	0.2	0.1	2.1	6.4	9.3	14.2	20.2	17.1	13.6	9.4	7.1	864
	T_2	—	0.1	0.3	0.7	8.8	22.9	25.6	21.6	10.4	6.6	3.0	1 206
	T_3	0.2	0.2	0.7	2.0	4.6	12.9	20.9	18.2	15.3	18.8	6.2	648
	Keskim. .	0.1	0.1	1.0	2.8	8.0	17.8	22.8	19.3	12.6	10.4	5.1	2 718
Hämeen	H1	—	—	—	0.5	6.5	20.6	31.1	22.0	11.3	5.4	2.6	355
	H_2	—	—	—	1.4	5.2	18.5	28.6	19.9	16.0	10.1	0.3	287
	H_3	—	—	0.6	—	3.2	9.0	18.1	26.5	19.4	21.9	1.3	155
	H_4			0.6	0.9	2.7	7.3	14.1	21.9	24.0	23.4	4.8	858
	Keskim. .	—	—	0.3	0.8	4.0	12.2	20.9	22.0	19.5	17.1	3.2	1 655
Mikkelin	M	—	1.4	5.4	8.1	20.2	21.6	20.1	12.2	6.8	2.8	1.4	74
Viipurin	Vi1	—	1.6	0.6	4.8	11.7	23.3	31.9	13.8	8.0	4.3	—	188
	Vi_2	—	0.4	2.9	5.0	18.8	22.2	24.2	14.6	8.0	2.6	1.3	239
	Vi_3	—	0.3	—	1.1	9.2	20.4	29.0	19.3	14.5	4.5	1.7	358
	Vi_4	—	—	—	1.7	8.5	21.0	25.6	22.1	11.9	8.0	1.2	176
	Vi_5	—	—	—	3.3	10.0	20.0	26.7	10.0	16.7	10.0	3.3	30
	Keskim. .	—	0.5	0.8	2.9	11.9	21.5	27.8	17.4	11.3	4.7	1.2	991
Kuopion	K1	—	—	1.0	4.1	12.7	28.4	22.8	19.3	5.1	5.6	1.0	197
	K_2	—	—	1.8	9.0	25.2	24.3	15.3	12.6	8.2	1.8	1.8	111
	Keskim. .	—	—	1.3	5.8	17.2	27.0	20.1	16.9	6.2	4.2	1.3	308
Vaasan	Va1	—	3.5	15.2	16.6	17.3	13.8	17.0	9.9	3.9	2.4	0.4	283
	Va_2	—	0.5	4.9	5.4	13.0	22.3	19.6	14.1	10.9	6.0	3.3	184
	Va_3	—	—	1.9	4.7	11.9	22.5	27.0	19.5	8.1	3.7	0.7	404
	Va_4	2.7		5.4	13.5	10.8	18.9	18.9	21.7	5.4	2.7		37
	Keskim. .	0.1	1.2	6.7	8.9	13.8	19.6	22.0	15.6	7.3	3.7	1.1	908
Oulun	O1	1.1	1.1	7.5	13.8	20.2	21.2	7.5	10.6	13.8	3.2	—	94
	O_2	—	—	3.4	5.2	12.1	20.7	19.0	17.2	12.1	10.3	—	58
	O_3	—	—	2.7	5.4	8.1	19.0	21.6	21.6	8.1	5.4	8.1	37
	O_4	—	—	—	—	—	31.2	31.2	18.7	6.3	12.6	—	16
	O_5	—	—	—	10.6	26.3	15.8	21.0	26.3	—	—	—	19
	Keskim. .	0.5	0.5	4.4	8.9	15.2	21.0	15.6	16.1	10.7	5.8	1.3	224
Keskim. koko maassa		0.1	0.3	1.4	3.1	7.7	16.2	22.0	20.4	14.7	11.1	3.0	9 590

[1]) Lyhennysmerkkien U_1, U_2 j. n. e. merkitys ilmenee kartasta 1.

Taulukko 2. *Viljeltyjen hiekka- ja hietamaiden happamuussuhteet Suomen eri osissa.*

Lääni	Alue [1])	Maan pH-lukurajat											Tutkittujen näytteiden lukumäärä
		3.25—3.75	3.76—4.25	4.26—4.75	4.76—5.00	5.01—5.25	5.26—5.50	5.51—5.75	5.76—6.00	6.01—6.25	6.26—6.75	yli 6.75	
		prosenttia tutkituista näytteistä											
Uudenmaan	U_1	—	—	1.0	2.5	7.3	13.7	16.5	19.3	23.2	11.3	5.2	285
	U_2	—	—	0.7	0.9	3.7	8.1	17.9	21.6	20.9	22.5	3.7	431
	Keskim. .	—		0.8	1.5	5.2	10.3	17.3	20.7	21.8	18.1	4.3	716
Turun ja Porin	T_1	—	—	2.6	3.6	11.2	16.4	17.4	15.8	14.5	10.9	7.6	304
	T_2	—	—	0.3	0.8	6.1	14.9	30.2	21.6	10.8	8.9	6.4	361
	T_3	—	—	1.1	3.3	6.7	14.0	18.8	18.0	14.7	18.7	4.7	449
	Keskim. .	—	—	1.3	2.6	7.7	15.0	22.0	18.6	13.4	13.4	6.0	1 114
Hämeen	H_1		—	—	2.2	7.7	14.3	16.5	32.9	16.5	9.9	—	91
	H_2	—	—	—	1.3	5.8	12.6	22.0	24.2	10.8	20.2	3.1	223
	H_3	—	—	0.9	2.6	1.7	14.8	17.4	25.2	26.0	10.5	0.9	115
	H_4	—	—	1.0	2.4	4.2	8.7	21.7	21.7	25.8	13.2	1.3	287
	Keskim. .	—	—	0.6	2.1	4.7	11.6	20.4	24.5	20.0	14.5	1.6	716
Mikkelin	M	—	0.2	4.2	5.4	19.6	23.9	22.8	13.2	6.3	3.5	0.9	552
Viipurin	Vi_1	0.3	—	3.1	7.3	13.3	21.3	22.6	16.4	8.1	6.8	0.8	384
	Vi_2	—	0.6	0.6	5.5	14.7	25.2	16.6	17.8	12.3	4.9	1.8	163
	Vi_3	—	—	0.4	3.5	8.5	20.4	18.8	15.3	18.8	12.7	1.6	260
	Vi_4	—	—	1.0	1.0	6.9	23.5	23.5	20.6	11.7	8.8	3.0	102
	Vi_5	—	—	—	4.3	9.5	20.4	24.2	19.9	15.6	4.7	1.4	211
	Keskim. .	0.1	0.1	1.3	5.0	11.1	21.7	21.3	17.4	12.9	7.7	1.4	1 120
Kuopion	K_1	—	—	0.6	1.4	7.4	14.6	16.1	19.2	14.9	22.9	2.9	349
	K_2	—	—	1.2	4.5	14.5	22.7	20.3	20.3	9.9	4.1	2.5	242
	Keskim. .	—	—	0.8	2.7	10.3	17.9	17.8	19.7	12.9	15.2	2.7	591
Vaasan	Va_1	—	—	7.9	15.8	17.9	20.9	15.0	11.3	5.8	5.0	0.4	240
	Va_2			5.6	9.3	16.3	19.5	26.5	8.8	5.1	7.9	1.0	215
	Va_3	—	—	3.5	5.9	12.4	22.0	24.6	18.5	9.2	3.0	0.9	459
	Va_4	—	0.5	6.0	4.1	11.9	18.7	21.8	16.9	10.9	8.2	1.0	219
	Keskim .	—	0.1	5.3	8.3	14.2	20.7	22.4	14.8	8.0	5.4	0.8	1 133
Oulun	O_1	—	0.9	8.6	10.4	14.5	16.3	16.3	10.8	11.7	7.3	3.2	221
	O_2	—	—	11.1	15.6	6.7	15.6	24.3	11.1	8.9	6.7	—	45
	O_3	—	0.8	9.0	2.4	8.1	16.3	17.9	23.6	10.6	10.5	0.8	123
	O_4	—	—	2.7	8.1	27.1	18.9	18.9	2.7	10.8	5.4	5.4	37
	O_5	—	—	1.4	1.4	7.1	11.5	18.6	25.7	14.3	18.6	1.4	70
	Keskim. .	—	0.6	7.4	7.5	12.1	15.7	18.0	15.5	11.5	9.5	2.2	496
Keskim. koko maassa		—	0.0	2.6	4.5	10.4	17.4	20.6	18.0	13.3	10.6	2.6	6 438

[1]) Lyhennysmerkkien U_1, U_2 j. n. e. merkitys ilmenee kartasta 1.

Taulukko 3. *Viljeltyjen multa- ja turvemaiden happamuussuhteet Suomen eri osissa.*

Lääni	Alue [1])	Maan pH-lukurajat: Alle 3.75	3.76—4.25	4.26—4.75	4.76—5.00	5.01—5.25	5.26—5.50	5.51—5.75	5.76—6.00	6.01—6.25	6.26—6.75	yli 6.75	Tutkittujen näytteiden lukumäärä
		prosenttia tutkituista näytteistä											
Uudenmaan	U_1	—	—	11.2	8.3	16.3	22.1	17.5	15.4	6.7	2.1	0.4	240
	U_2	0.2	0.9	4.9	7.9	7.9	16.9	25.0	18.1	13.2	3.8	1.2	431
	Keskim. .	0.1	0.6	7.2	8.1	10.9	18.8	22.4	17.1	10.9	3.1	0.8	671
Turun ja Porin	T_1	0.4	4.8	25.4	17.6	17.3	14.7	9.9	4.8	1.8	1.8	1.5	272
	T_2	0.6	1.9	3.9	9.6	24.2	21.0	17.2	12.1	4.5	4.4	0.6	157
	T_3	0.2	1.5	12.7	14.5	14.9	18.3	18.4	12.1	3.3	3.9	0.2	456
	Keskim. .	0.3	2.6	15.0	14.6	17.3	17.6	15.6	9.8	3.1	3.4	0.7	885
Hämeen	H_1	—	1.8	16.0	5.5	25.8	25.8	18.4	4.3	1.8	0.6	—	163
	H_2	—	0.5	9.5	12.6	16.3	20.0	18.9	10.0	7.4	3.2	1.6	190
	H_3	—	—	13.0	15.2	17.4	19.6	15.2	10.9	6.5	2.2	—	46
	H_4	0.4	3.0	12.6	13.9	18.6	17.8	17.2	11.3	3.9	1.3	—	231
	Keskim. .	0.2	1.8	12.5	11.5	19.7	20.6	17.9	9.0	4.6	1.7	0.5	630
Mikkelin	M	1.8	3.8	17.4	13.6	25.8	18.3	11.3	4.6	1.4	1.7	0.3	345
Viipurin	Vi_1	2.9	5.2	14.8	11.4	23.4	12.0	13.2	13.7	2.3	1.1	—	175
	Vi_2	0.6	6.6	18.0	15.1	19.9	15.1	10.2	7.9	4.8	1.8	—	166
	Vi_3	—	3.1	5.6	13.0	26.0	17.8	13.0	9.5	7.0	4.6	0.4	285
	Vi_4	1.3	2.6	13.0	3.9	20.8	20.8	22.0	14.3	1.3	—	—	77
	Vi_5	2.7	4.5	17.9	9.8	13.4	18.7	14.2	10.7	5.4	1.8	0.9	112
	Keskim. .	1.2	4.4	12.5	11.8	22.0	16.4	13.5	10.7	4.8	2.5	0.2	815
Kuopion	K_1	—	2.4	13.2	11.9	18.9	16.8	13.7	9.5	8.5	3.0	2.1	328
	K_2	0.4	6.6	22.7	15.3	18.3	14.8	11.4	5.7	3.5	1.3	—	229
	Keskim. .	0.2	4.1	17.1	13.3	18.7	16.0	12.7	7.9	6.5	2.3	1.2	557
Vaasan	Va_1	—	3.3	27.8	24.0	16.0	13.7	8.5	3.3	2.4	0.5	0.5	212
	Va_2	0.8	5.0	23.9	13.2	25.7	14.1	10.7	5.8	0.8	—	—	121
	Va_3	0.4	5.8	28.1	18.7	17.8	15.3	8.3	3.4	1.4	0.8	—	505
	Va_4	—	3.4	35.4	20.2	13.4	14.3	6.7	2.5	2.5	0.8	0.8	119
	Keskim .	0.2	4.8	28.4	19.5	17.9	14.6	8.5	3.6	1.7	0.6	0.2	957
Oulun	O_1	1.1	7.6	22.1	27.2	19.9	12.5	5.0	1.5	1.8	0.9	0.4	457
	O_2	1.3	4.7	34.0	27.9	14.7	6.7	2.7	5.3	1.3	1.4	—	150
	O_3	2.8	5.4	29.7	19.6	18.8	11.1	5.2	2.1	1.0	3.3	1.0	388
	O_4	—	6.3	38.2	21.0	19.1	7.3	3.6	1.8	—	2.7	—	110
	O_5	0.4	4.4	28.4	18.3	16.4	15.3	5.5	6.6	2.9	1.8	—	274
	Keskim. .	1.4	6.0	28.1	22.9	18.3	11.6	4.8	3.0	1.6	1.9	0.4	1 379
Keskim. koko maassa		0.6	3.8	18.7	15.6	18.6	16.0	12.3	7.7	4.0	2.2	0.5	6 239

[1]) Lyhennysmerkkien U_1, U_2 j. n. e. merkitys ilmenee kartasta 1.

1. Viljelysmaiden happamuussuhteet Uudenmaan läänissä.

Savet ja hiesut Uudenmaan läänissä voidaan jakaa kahteen suurempaan maantieteelliseen alueeseen. Toinen alue (vrt. kartta 1, lyhennysmerkki U_1) käsittää Suomenlahden rannikkoon liittyvät pitäjät. Tällä alueella tavataan rinnakkain erilaisia savia, nim. urpasavia, joiden happamuus on hyvin suuri, jäykkiä savia, joiden happamuus on pienempi, sekä kevyitä savia, joiden happamuussuhteet suuresti vaihtelevat. Keskimäärin on tämän alueen savista ja hiesuista ollut vahvasti happamia 2.8 %, sangen happamia 11.9 %, keskinkertaisen happamia 36.2 % sekä lievästi happamia 49.1 %.

Alue U_2, joka käsittää koko Uudenmaan läänin sisäosan Suomenlahden rannikkopitäjiä lukuunottamatta, kuuluu pääasiassa n. s. jäykkien savien alueeseen. Vahvasti happamia on tämän alueen savista ollut vain 0.1 %, sangen happamia 3.7 %, keskinkertaisen happamia 31.8 % sekä lievästi happamia 64.4 %. Näistä luvuista näkyy, että Uudenmaan läänin jäykkäsavialueen savien happamuus on keskimäärin sangen pieni ja paljon pienempi kuin keskimäärin Suomenlahden rannikkoalueella.

Hiekka- ja hietamailla eivät happamuussuhteet Uudenmaan läänin eri alueilla ole vaihdelleet niin paljoa, että niitä kannattaisi käsitellä eri ryhminä. Koko Uudenmaan läänin alueella on viljellyistä hiekka- ja hietamaista tilastomme mukaan ollut vahvasti happamia 0.8 %, sangen happamia 6.7 %, keskinkertaisen happamia 27.6 % sekä lievästi happamia 64.9 %.

Multa- ja turvemaiden happamuussuhteet eri osissa Uudenmaan lääniä näyttävät olevan siinä määrin keskenään samanlaisia, että voimme nämäkin maalajit seuraavassa käsitellä yhtenä ryhmänä. Viljellyistä multa- ja turvemaista Uudenmaan läänissä on vahvasti happamia 7.9 %, sangen happamia 19.0 %, keskinkertaisen happamia 41.2 % sekä lievästi happamia 31.9 %.

2. Viljelysmaiden happamuussuhteet Turun ja Porin läänissä.

Savet Turun ja Porin läänissä Suomenlahden ja Pohjanlahden rannikkoon liittyvissä pitäjissä (vrt. kartta 1 alue T_1) ovat osaksi happamia urpasavia, osaksi muita kevyitä savia, joiden happamuussuhteet ovat hyvin vaihtelevaisia, sekä osaksi myöskin jäykkiä savia ja kovia hiesusavia. Tällä rannikkoalueella olevista viljellyistä savista on 2.7 % ollut vahvasti happamia, 15.7 % sangen happamia, 34.4 % keskinkertaisen happamia sekä 47.2 % lievästi happamia.

Alueella T_2, joka ulottuu lounais-koillis-suunnassa Turun seuduilta Hämeen läänin rajalle sekä kaakkois-luoteis-suunnassa Uudenmaan läänin rajoilta lähelle Kokemäenjoen laaksoa, ovat savet pääasiassa jäykkiä savia. Näistä on tutkimustuloksiemme mukaan ollut 0.4 % vahvasti happamia, 9.5 % sangen happamia, 48.5 % keskinkertaisen happamia sekä 41.6 % lievästi happamia.

Alueella T_3, joka käsittää Turun ja Porin läänin pohjoisosan Kokemäenjokilaaksosta pohjoiseen Pohjanlahden rannikkoseutuja lukuunottamatta, ovat savet pääasiassa kovia hiesusavia. Tämän alueen viljellyistä savista on 1.1 % ollut vahvasti happamia, 6.6 % sangen happamia sekä 33.8 % keskinkertaisen happamia ja 58.5 % lievästi happamia.

Hiekka- ja hietamaiden happamuussuhteissa ei Turun ja Porin läänin eri alueiden välillä ole ollut niin selviä eroavaisuuksia, että näiden alueiden happamuussuhteita tarvitsisi erikseen käsitellä. Koko Turun ja Porin läänin viljellyistä hiekkamaista on 1.3 % ollut vahvasti happamia, 10.3 % sangen happamia, 37.0 % keskinkertaisen happamia sekä 51.4 % lievästi happamia.

Multa- ja turvemaista näyttävät Suomenlahden ja Pohjanlahden rannikkoalueella T_1 sijaitsevat olevan keskimäärin jonkinverran happamempia kuin muualla Turun läänissä. Keskimäärin koko Turun ja Porin läänissä on viljellyistä multa- ja turvemaista vahvasti happamia 17.9 %, sangen happamia 31.9 %, keskinkertaisen happamia 33.2 % sekä lievästi happamia 17.0 %.

3. Viljelysmaiden happamuussuhteet Hämeen läänissä.

Savet Hämeen läänin lounaiskulmassa alueella H_1 (vrt. kartta 1) ovat etupäässä jäykkiä savia. Näistä on ollut 0.0 % vahvasti happamia, 7.0 % sangen happamia, 51.7 % keskinkertaisen happamia sekä 41.3 % lievästi happamia. Muualla Hämeen läänissä (alueet H_2, H_3 ja H_4) ovat savet pääasiassa kovia hiesusavia. Tämän alueen savista on 0.5 % ollut vahvasti happamia, 4.2 % sangen happamia, 27.9 % keskinkertaisen happamia sekä 67.4 % lievästi happamia.

Viljellyistä *hiekka- ja hietamaista* on Hämeen läänissä 0.6 % ollut vahvasti happamia, 6.8 % sangen happamia, 32.0 % keskinkertaisen happamia sekä 60.6 % lievästi happamia.

Multa- ja turvemaiden happamuussuhteet ovat Hämeen läänin kaikissa osissa olleet keskenään samantapaisia. Hämeen läänin viljellyistä multa- ja turvemaista on tutkimusaineistomme mukaan 14.5 % vahvasti happamia, 31.2 % sangen happamia, 38.5 % keskinkertaisen happamia sekä 15.8 % lievästi happamia.

4. Viljelysmaiden happamuussuhteet Mikkelin läänissä.

Savet ovat Mikkelin läänissä yleensä kovia hiesusavia. Näistä on ollut 6.8 % vahvasti, 28.3 % sangen, 41.7 % keskinkertaisen sekä 23.2 % lievästi happamia. Tutkittavaksemme on Mikkelin läänistä saapunut savinäytteitä vain suhteellisesti vähän, jonka vuoksi jää jonkinverran epävarmaksi se missä määrin edellä esitetyt %-luvut oikein kuvaavat tämän alueen savien happamuussuhteita.

Viljellyistä *hiekka- ja hietamaista* on Mikkelin läänissä 4.4 % ollut vahvasti, 25.0 % sangen, 46.7 % keskinkertaisen sekä 23.9 % lievästi happamia.

Mikkelin läänin viljellyistä *multa- ja turvemaista* on 23.0 % kuulunut vahvasti happamiin, 39.4 % sangen happamiin, 29.6 % keskinkertaisen happamiin sekä 7.0 % lievästi happamiin.

5. Viljelysmaiden happamuussuhteet Viipurin läänissä.

Savet Viipurin läänissä Suomenlahden rannikkoalueella (Vi_2, vrt. kartta 1) ovat osaksi urpasavia osaksi muita kevyitä savia ja jonkin verran vieläpä jäykkiäkin savia. Tämän alueen savista on 3.3 % ollut vahvasti happamia, 23.8 % sangen, 46.4 % keskinkertaisen ja vain 26.5 % lievästi happamia. Karjalan kannaksen alueella (Vi_1) ovat savet pääasiassa kovia hiesusavia, jonka lisäksi täällä on myöskin hiesuja. Tämän alueen savista ja hiesuista on 2.2 % ollut vahvasti, 16.5 % sangen, 55.2 % keskinkertaisen ja 26.1 % lievästi happamia. Muualla Viipurin läänissä tavattavat savet, jotka ovat pääasiassa kovia hiesusavia lukuunottamatta Laatokan pohjoisrantoja, jossa tavataan myöskin jäykkiä savia, ovat vähemmän happamia kuin kahden edellä mainitun alueen. Näissä Viipurin läänin muissa osissa olevista savista on 0.1 % ollut vahvasti, 11.3 % sangen, 47.7 % keskinkertaisen sekä 40.9 % lievästi happamia.

Viipurin läänin *hiekka- ja hietamaat* ovat eri alueilla happamuussuhteiltaan olleet hyvin samanlaisia. Keskimäärin koko Viipurin läänin viljellyistä hiekka- ja hietamaista on tilastomme mukaan 1.5 % vahvasti happamia, 16.1 % sangen happamia, 43.0 % keskinkertaisen happamia sekä 39.4 % lievästi happamia.

Multa- ja turvemaista on Viipurin läänissä ollut vahvasti happamia 18.1 %, sangen happamia 33.8 %, keskinkertaisen happamia 29.9 % sekä lievästi happamia 18.2 %.

6. Viljelysmaiden happamuussuhteet Kuopion läänissä.

Savet Kuopion läänissä kuuluvat pääasiassa koviin hiesusaviin. Näytteitä Kuopion läänin savista on tullut tutkittavaksemme vain

308 kpl. joten näin pienen aineiston perusteella emme voi ryhtyä tekemään vertailuja Kuopion läänin eri osien savien happamuussuhteista. Keskimäärin on tilastomme mukaan Kuopion läänin savista 1.3 % vahvasti, 23.0 % sangen, 47.1 % keskinkertaisen sekä 28.6 % lievästi happamia.

Tutkitut *hiekka- ja hietamaa*näytteet ovat Kuopion läänin itäosissa olleet jonkin verran happamempia kuin länsiosissa. Keskimäärin koko Kuopion läänissä on hiekka- ja hietamaista ollut 0.8 % vahvasti, 13.0 % sangen, 35.7 % keskinkertaisen sekä 50.5 % lievästi happamia.

Multa- ja turvemaiden happamuussuhteista Kuopion läänin eri osissa ei voida havaita mitään selvää eroa. Keskimäärin koko läänissä on viljellyistä multa- ja turvemaista ollut 21.4 % vahvasti, 32.0 % sangen, 28.7 % keskinkertaisen sekä 17.9 % lievästi happamia.

7. Viljelysmaiden happamuussuhteet Vaasan läänissä.

Savet Vaasan läänin rannikkoalueella (Va_1) ovat enimmäkseen hyvin happamia urpasavia sekä muita kevyitä savia. Tämän alueen savista ja hiesuista on vahvasti happamia 18.7 %, sangen happamia 33.9 %, keskinkertaisen happamia 30.8 % sekä lievästi happamia vain 16.6 %. Tällä alueella ovat savet keskimäärin happamempia kuin missään muualla Suomessa. Vaasan läänin keskiosissa suurimmalla osalla Etelä-Pohjanmaan lakeutta (alue Va_2) sekä Keski-Pohjanmaalla Kokkolan seuduilla (alue Va_4) ovat savet myöskin pääasiassa happamia kevyitä savia. Näiden alueiden viljellyistä savista on n. 7 % ollut vahvasti, n. 20 % sangen, n. 40 % keskinkertaisen sekä n. 33 % lievästi happamia.

Vaasan läänin itäosassa Etelä-Pohjanmaan alueelta itäänpäin Keski-Suomeen kuuluvalla alueella, Va_3, ovat savet pääasiassa kovia hiesusavia. Näistä on ollut n. 2 % vahvasti, n. 17 % sangen, n. 50 % keskinkertaisen sekä n. 31 % lievästi happamia.

Hiekka- ja hietamaat näyttävät tutkimuksiemme mukaan olevan Vaasan läänin rannikkoalueella, Va_1, jonkin verran happamempia kuin muualla Vaasan läänissä. Tämän alueen viljellyistä hiekka- ja hietamaista on n. 8 % ollut vahvasti, n. 34 % sangen, n. 35 % keskinkertaisen sekä n. 23 % lievästi happamia. Keskimäärin koko Vaasan läänin viljellyistä hiekka- ja hietamaista sitävastoin on 5.4 % ollut vahvasti, 22.5 % sangen, 43.1 % keskinkertaisen sekä 29.0 % lievästi happamia.

Multa- ja turvemailla happamuussuhteissa Vaasan läänin eri osien välillä ei voida havaita mitään varmoina pidettäviä eroja.

Keskimäärin koko Vaasan läänissä on viljellyistä multa- ja turvemaista 33.4 % vahvasti, 37.4 % sangen, 23.1 % keskinkertaisen sekä 6.1 % lievästi happamia.

8. Viljelysmaiden happamuussuhteet Oulun ja Lapin lääneissä.

Oulun ja Lapin lääneissä tavattavat *savet* ovat suurimmaksi osaksi kovia hiesusavia. Näissä lääneissä on myöskin paljon *hiesuja*, joita kansan kielenkäytössä nimitetään saviksi. Aineistomme pienuuden vuoksi emme voi sen perusteella tehdä luotettavia johtopäätöksiä savien ja hiesujen happamuussuhteiden eroavaisuuksista mainittujen läänien eri osissa. Keskimäärin koko Oulun ja Lapin läänien savista ja hiesuista on 5.4 % ollut vahvasti, 24.1 % sangen, 36.6 % keskinkertaisen sekä 33.9 % lievästi happamia.

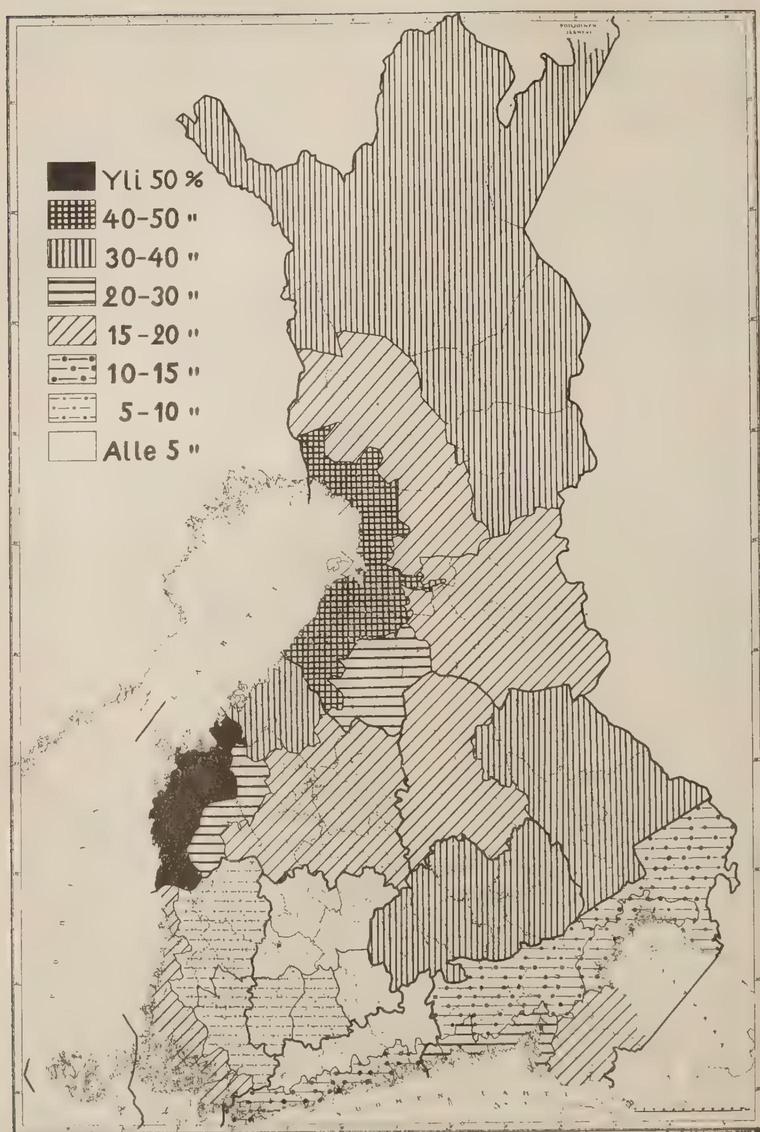
Hiekka- ja hietamaiden happamuussuhteissa Oulun ja Lapin läänien eri osien välillä ei voida todeta mitään selviä eroavaisuuksia. Keskimäärin on näiden läänien viljellyistä hiekka- ja hietamaista 8.0 % ollut vahvasti, 19.6 % sangen, 33.7 % keskinkertaisen sekä 38.7 % lievästi happamia.

Multa- ja turvemaiden happamuussuhteet vaihtelevat myöskin Oulun ja Lapin läänien eri osissa samoissa rajoissa. Keskimäärin on näiden läänien viljellyistä multa- ja turvemaista 35.5 % ollut vahvasti, 41.2 % sangen, 16.4 % keskinkertaisen sekä 6.9 % lievästi happamia.

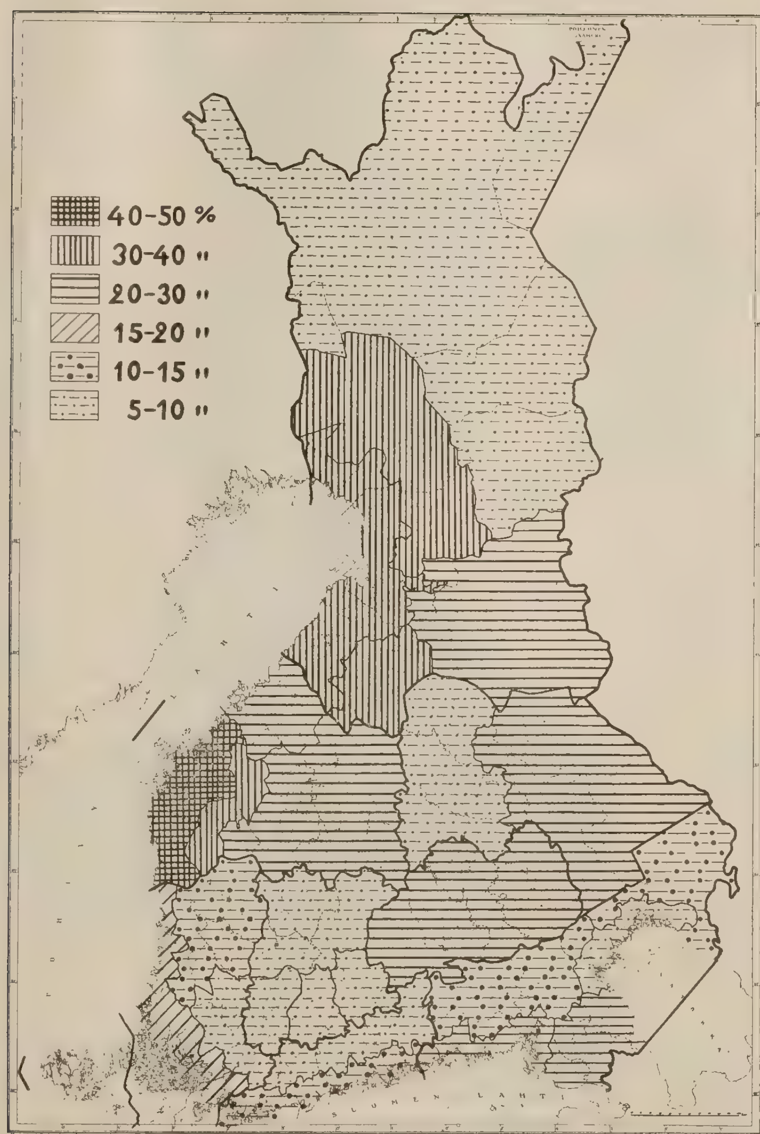
9. Tuloksien vertailua.

Kartassa n:o 2 on graafillisesti esitetty, paljonko Suomen viljellyistä savista ja hiesuista eri osissa maata kuuluu vahvasti ja sangen happamiin (pH alle 5.26). Tähän ryhmään kuuluvien savien prosenttimäärien vertailu on kaikkein mielenkiintoisin, sillä tällaisia savia voidaan pitää melkein poikkeuksetta kalkituksen tarpeessa olevina.

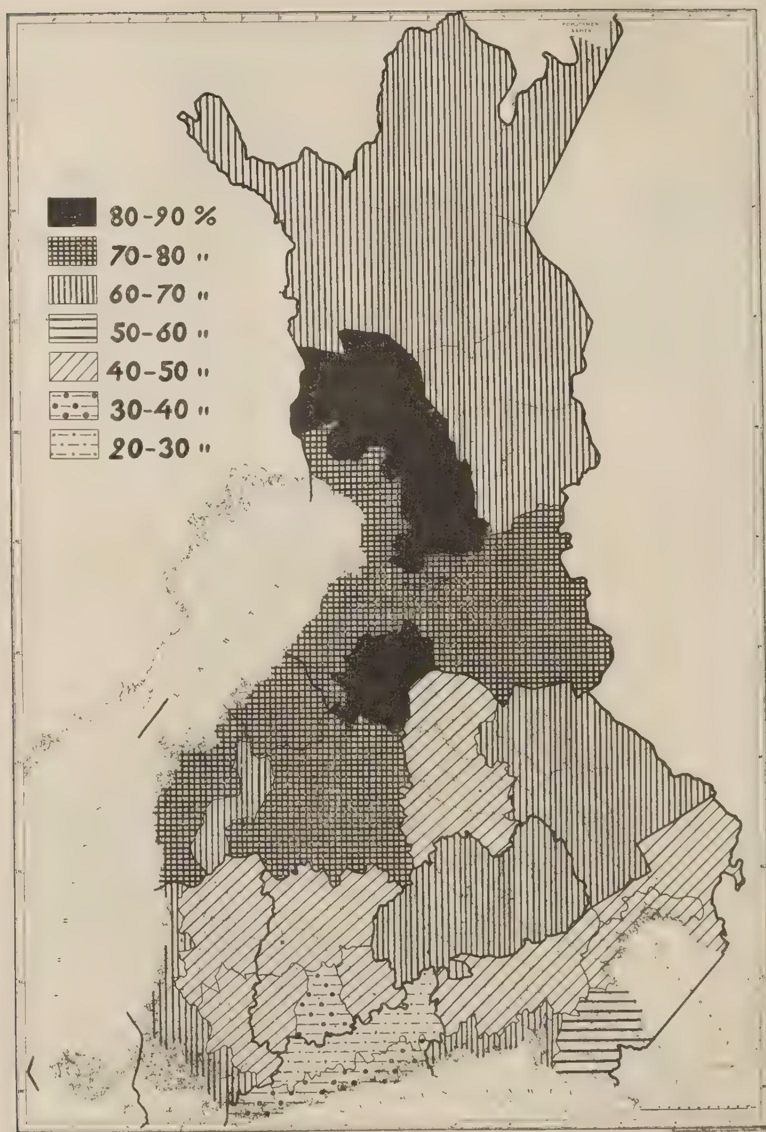
Tästä kartasta voidaan havaita, että varmasti kalkituksen tarpeessa olevia savia on eniten Pohjanlahden ja osaksi myöskin Suomenlahden rannikkoseuduilla. Niinpä Vaasan läänin rannikkoalueella on viljellyistä savista tällaisia vahvasti ja sangen happamia (pH alle 5.26), selvästi kalkituksen tarpeessa olevia yli 50 %. Muualla Pohjanlahden rannikoilla vaihtelee tällaisten savien prosenttimäärä noin 20—50. Suomenlahden rannikolla Uudenmaanläänin alueella on tällaisia noin 15 % sekä Viipurin läänin alueella noin 20—30 %. Suhteellisesti runsaasti on vahvasti ja sangen happamia savia ja



Kartta 2. Suomen viljellyistä savista ja hiesuista on vahvasti ja sangen happamia, pH alle 5.26, kartasta näkyvät prosenttimäärät.



Kartta 3. Suomen viljellyistä hiekka- ja hietamaista on vahvasti ja sangen happamia, pH alle 5.26, kartasta näkyvät prosenttimäärät.



Kartta 4. Suomen viljellyistä multa- ja turvemaista on vahvasti ja sangen happamia, pH alle 5.26, kartasta näkyvät prosenttimäärät.

hiesuja myöskin Mikkelin läänissä (35 %), Kuopion läänissä (24 %) sekä osissa Vaasan ja Oulun läänejä. Kaikkein vähiten on vahvasti ja sangen happamia (pH alle 5.26), selvästi kalkituksen tarpeessa olevia savia Uudenmaan läänin sisäosassa jäykkäsavialueella (noin 4 %), Hämeen läänissä (n. 5 %), Turun ja Porin läänissä sekä Viipurin läänin sisäosissa jäykkien savien ja kovien hiesusavien alueilla (n. 10 %).

Kartassa n:o 3 on esitetty, paljonko viljellyistä hiekka- ja hietamaistamme eri osissa Suomea kuuluu vahvasti ja sangen happamiin (pH alle 5.26). Tästä kartasta näkyy, että eniten on vahvasti ja sangen happamia viljeltyjä hiekkamaita Pohjanlahden rannikkoalueilla, Vaasan läänissä yli 40 %, Oulun läänissä 30—40 % sekä Turun ja Porin läänissä vastaavalla rannikkoalueella noin 20 %. Lisäksi tavataan vahvasti ja sangen happamia hiekka- ja hietamaita suhteellisesti paljon Mikkelin läänissä (noin 30 %) sekä osissa Viipurin, Kuopion ja Oulun läänejä (noin 20—30 %). Vähiten on vahvasti ja sangen happamia hiekka- ja hietamaita Hämeen läänissä (noin 7 %), Uudenmaan läänin sisäosissa (noin 5 %) sekä Turun ja Porin läänin sisäosissa (noin 10 %).

Kartassa n:o 4 on esitetty, paljonko viljellyistä multa- ja turvemaista eri osissa Suomea kuuluu vahvasti ja sangen happamiin (pH alle 5.26). Tästä kartasta näkyy, että eniten on vahvasti ja sangen happamia multa- ja turvemaita viljelyksessä Vaasan ja Oulun lääneissä, edellisessä keskimäärin noin 71 % ja jälkimmäisessä noin 77 %. Vähimmin on viljellyistä multa- ja turvemaista vahvasti ja sangen happamia Uudenmaan läänissä (n. 27 %), Hämeen läänissä (n. 40—50 %), Turun ja Porin läänin sisäosissa (n. 40 %) sekä Viipurin läänin järvialueella (n. 40—50 %).

Seuraavassa yhdistelmässä olemme esittäneet keskimääräiset happamuussuhteet koko maassa eri maalajiryhmissä:

	Vahvasti happamia, pH alle 4.76	Sangen happamia, pH 4.76—5.25	Keskinkertaisen happamia, pH 5.26—5.75	Lievästi happamia, pH yli 5.75
	Prosenttia keskimäärin Suomessa			
Savet ja hiesut	1.8	10.8	38.2	49.2
Hiekka- ja hietamaat	2.6	14.9	38.0	44.5
Multa- ja turvemaat	23.1	34.2	28.3	14.4

Näistä luvuista näkyy, että keskimäärin Suomessa ovat savien ja hiesujen sekä hiekka- ja hietamaiden happamuussuhteet melkein samanlaisia; hiekkamaat ovat kuitenkin hiukan happamempia kuin

savet. Multa- ja turvemaiden happamuus sitävastoin on kauttaaltaan koko maassamme paljon suurempi kuin kivennäismaiden.

Laajempi aineisto, joka on vertailukelpoinen edelläesitetyn kanssa, on se aineisto, jonka Koetoimintayhdistysten sekä Kalkinvalmistajain yhdistyksen laboratorio on saanut tutkiessaan yhteensä n.

Taulukko 4. *Vertailua kivennäismaiden happamuussuhteista Maatalouskoelaitoksen sekä Koetoimintayhdistysten ja Kalkinvalmistajain yhdistyksen laboratorion suorittamien tutkimusten mukaan.*

Lääni	Alue	Maan pH-luvut					
		Vahvasti ja sangen happamia pH alle 5.25		Keskinkert. happamia pH 5.25—5.75		Lievästi happamia pH yli 5.75	
		Maatalous-koelaitos	Koetoim. yhd. laboratorio	Maatalous-koelaitos	Koetoim. yhd. laboratorio	Maatalous-koelaitos	Koetoim. yhd. laboratorio
		prosenttia tutkituista näytteistä					
Uudenmaan	U_1	13.5	35.4	34.5	39.0	52.0	25.6
	U_2	4.2	11.4	30.8	41.0	65.0	47.5
	Keskim. .	7.6	23.4	32.1	40.0	60.3	36.6
Turun ja Porin	T_1	18.1	43.7	34.2	33.1	47.7	23.2
	T_2	9.3	27.0	47.8	43.7	42.9	29.3
	T_3	9.0	28.7	33.5	40.3	57.5	31.0
	Keskim. .	11.9	33.1	39.5	39.0	48.6	27.9
Hämeen	H_1	7.6	22.0	47.6	40.5	44.8	37.5
	H_2	6.9	23.8	41.5	40.2	51.6	36.0
	H_3	4.4	14.8	29.3	47.1	66.3	38.1
	H_4	5.1	18.2	23.8	34.7	71.1	47.1
	Keskim. .	5.9	20.1	32.7	38.1	61.4	41.8
Mikkelin	M	30.0	28.4	46.2	41.3	23.8	30.3
Viipurin	Vi_1	22.2	42.5	47.7	35.9	30.1	21.6
	Vi_2	24.9	46.3	44.5	33.9	30.6	19.8
	Vi_3	11.3	25.1	45.2	40.3	43.5	34.6
	Vi_4	9.7	40.6	46.8	34.5	43.5	24.9
	Vi_5	13.7	48.6	44.8	31.4	41.5	20.0
	Keskim. .	16.9	36.7	45.9	37.0	37.2	26.3
Kuopion	K_1	12.5	26.4	38.1	40.1	49.4	33.5
	K_2	25.2	38.9	41.9	36.2	32.9	24.9
	Keskim. .	17.5	30.6	39.6	38.8	42.9	30.6
Vaasan	Va_1	47.6	57.1	33.1	29.8	19.3	13.1
	Va_2	27.8	26.6	44.1	41.2	28.1	32.2
	Va_3	20.2	38.7	48.0	35.3	31.8	26.0
	Va_4	23.8	34.2	40.2	39.2	36.0	26.6
	Keskim .	29.2	40.6	42.5	35.5	28.3	23.9
Koko maassa keskimäärin, lukuunottamatta Oulun ja Lapin läänejä		14.5	31.6	38.1	38.7	47.4	29.7

100 000 maanviljelijäin mainittuun laboratorioon lähettämää maanäytettä. Olemme vertailua varten saaneet tämänkin aineiston käytettäväksemme. Seuraavissa taulukoissa 4 ja 5 on esitetty rinnakkain Suomen viljelysmaiden happamuussuhteet Koetoiminta- ja Kalkinvalmistajainyhdistysten laboratorion tilastollisen aineiston sekä

Taulukko 5. *Vertailua suomaiden happamuussuhteista Maatalouskoelaitoksen sekä Koetoimintayhdistysten ja Kalkinvalmistajain yhdistyksen laboratorion suorittamien tutkimusten mukaan.*

Lääni	Alue	Maan pH-luvut					
		Vahvasti ja sangen happamia pH alle 5.25		Keskinkert. happamia pH 5.25—5.75		Lievästi happamia pH yli 5.75	
		Maatalous-koelaitos	Koetoim. yhd. laboratorio	Maatalous-koelaitos	Koetoim. yhd. laboratorio	Maatalous-koelaitos	Koetoim. yhd. laboratorio
		prosenttia tutkituista näytteistä					
Uudenmaan	U_1	35.8	67.4	39.6	23.1	24.6	9.5
	U_2	21.8	43.3	41.9	37.4	36.3	19.3
	Keskim. .	26.9	53.1	41.2	31.7	31.9	15.2
Turun ja Porin	T_1	65.5	79.7	24.6	14.2	9.9	6.1
	T_2	40.2	66.0	38.2	24.2	21.6	9.8
	T_3	43.8	69.5	36.7	21.7	19.5	8.8
	Keskim. .	49.8	72.5	33.2	19.5	17.0	8.0
Hämeen	H_1	49.1	48.7	44.2	32.2	6.7	19.1
	H_2	38.9	58.9	38.9	21.1	22.2	20.0
	H_3	45.6	49.0	34.8	33.2	19.6	17.8
	H_4	48.5	62.2	35.0	25.2	16.5	12.6
	Keskim.	45.7	50.9	38.5	29.7	15.8	19.4
Mikkelin	M Keskim. ...	62.4	69.2	29.6	22.9	8.0	7.9
Viipurin	Vi_1	57.7	71.0	25.2	21.8	17.1	7.2
	Vi_2	60.2	79.9	25.3	13.1	14.5	7.0
	Vi_3	47.7	62.9	30.8	27.5	21.5	9.6
	Vi_4	41.6	73.3	42.8	21.1	15.6	5.6
	Vi_5	48.3	76.5	32.9	19.6	18.8	3.9
	Keskim. .	51.9	69.6	29.9	22.2	18.2	8.2
Kuopion	K_1	46.4	67.2	30.5	24.4	23.1	8.4
	K_2	63.3	68.7	26.2	20.7	10.5	10.6
	Keskim. .	53.4	68.2	28.7	21.9	17.9	9.9
Vaasan	Va_1	71.1	83.0	22.2	14.3	6.7	2.7
	Va_2	68.6	53.5	24.8	33.0	6.6	13.5
	Va_3	70.8	79.6	23.6	15.5	5.6	4.9
	Va_4	72.4	75.6	21.0	19.5	6.6	4.9
	Keskim. .	70.8	76.6	23.1	17.9	6.1	5.5
Koko maassa keskimäärin, lukuunottamatta Oulun ja Lapin läänejä		51.9	70.2	31.7	21.4	16.4	8.4

Maatalouskoelaitoksella saadun tilastollisen aineiston perusteella. Taulukossa n:o 4 on esitetty tulokset kivennäismailta yhtenä ryhmänä sen vuoksi, ettei Koetoimintayhdistysten laboratorion tilastossa näitä ollut luokiteltu saviin, hiekka- ja hietamaihin. Tämän taulukon lukuja tarkastettaessa havaitaan, että Koetoiminta- ja Kalkinvalmistajainyhdistysten tilaston mukaan kivennäismaat ovat huomattavasti happamempia kuin Maatalouskoelaitoksen tilaston mukaan ja edelleenkin, että kummankin tilaston mukaan kivennäismaiden happamuussuhteet maamme eri osissa vaihtelevat samalla tavoin. Viimeksi mainittu osoittaa, että se käsitys, jonka edellisillä sivuilla olemme antaneet viljelysmaiden happamuussuhteista maan eri osissa, on ainakin suhteellisesti oikea. Taulukosta 5 voidaan havaita, että myöskin turvemaiden happamuus on Koetoimintayhdistysten laboratorion tilaston mukaan kauttaaltaan suurempi kuin Maatalouskoelaitoksen tilaston mukaan.

Mistä nyt sitten johtuu, että nämä kaksi tilastoa antavat erilaisen kuvan vahvasti ja sangen happamien maiden määrästä maassamme. Tähän voi olla syynä seuraavat kaksi eri seikkaa:

Ensiksikin on otettava huomioon, että Maatalouskoelaitoksella tutkitut näytteet on kerätty suurimmaksi osaksi koekentiltä, joita on järjestetty kaikenlaisille sekä hyvästi että huonosti kasvaville maille. Tällaisten näytteiden perusteella saatu aineisto kuvaa näin ollen keskimäärin kaikkien Suomen viljelysmaiden, sekä hyvin että huonosti kasvavien, happamuussuhteita. Tällainen aineisto muodostaakin luotettavimman perustan viljelysmaiden keskimääräisen happamuuden arvioimista varten. Koetoiminta- ja Kalkinvalmistajainyhdistysten laboratorioon kerääntynyt aineisto käsittää maanviljelijäin tutkittavaksi lähettämiä näytteitä. Maanviljelijät lähettävät tutkittavaksi näytteitä useimmiten sellaisista maista, joita he eivät saa kunnolla kasvamaan ja jotka ilmeisesti ovat happamia ja kalkituksen tarpeessa. Maanviljelijäin lähettämistä näytteistä kerääntynyt aineisto kuvaa näin ollen viljelysmaiden happamuuden suuremmaksi kuin mitä se todellisuudessa keskimäärin on.

Toiseksi on otettava huomioon, että Maatalouskoelaitoksella on määrätty happamuus seossuhteesta maa : vesi = 1 : 4 (vrt. siv. 8). Koetoimintayhdistysten ja Kalkinvalmistajainyhdistyksen laboratorion toimituttamissa tutkimuksissa, jotka osaltaan käsittävät suoraan kentällä tehtyjä määräyksiä, on käytännöllisistä syistä osassa näytteitä määrätty happamuus puuromaisesta maa- ja vesiseoksesta. Tällaisen puuromaisen maa- ja vesiseoksen pH-luku on keskimäärin noin 0.25 pienempi kuin seossuhteessa maa : vesi = 1 : 4 määrätty arvo. Viimeksimainittu tulos perustuu laajoihin Maatalouskoelai-

toksella suoritettuihin tutkimuksiin, joiden tulokset tulemme julkaisemaan toisessa yhteydessä.

Brenner on jo v. 1927 julkaissut tutkimustuloksia Suomen viljelysmaiden happamuussuhteista. Kun tämä tilasto on verrattain suppea — se käsittää yhteensä vain 815 ruokamultanäytettä kivennäis- ja turvemailta —, emme ole tehneet vertailuja sen ja oman happamuustilastomme välillä.

III. Kalkin huuhtoutuminen sekä kalkituksen vaikutuksen jatkuvaisuus.

1. Kalkin huuhtoutuminen maasta Suomessa.

Kalsiumin samoinkuin muidenkin kasvinravintoaineiden huuhtoutumista eli uuttumista maasta tapahtuu sellaisissa maapallon seuduissa, joissa sademäärän ja haihtumismäärän välinen suhde on sellainen, että vettä kulkee maan pintakerrosten läpi enemmän alaskuin ylöspäin, siis n. s. humidisissa ilmastovyöhykkeissä, joihin Suomikin kuuluu. Suoritettujen arviointien mukaan Suomessa koko vuotuisesta sademäärästä (n. 600 mm) n. kolmas osa haihtuu ilmaan, ~~kolmas osa~~ kulkee pintavesinä ojiin, jokiin ja järviin ja kolmas osa painuu maakerrosten läpi pohjavesiin. Tämä viimeksi mainittu osa, joka meidän oloissamme siis vastaa n. 200 mm:n vesimäärää, kulettaa maan pintakerroksista liuottamansa aineet syvempiin kerroksiin. Tällä tavoin maan pintakerroksista vuosittain poistuvan kalsiumin määrä riippuu ensiksikin siitä, miten paljon maanesteessä on kalsiumia liukseen tuovia aineita, ja toiseksi siitä, miten helposti liukenevassa muodossa kalsiumi maassa on. Kalsiumin liukseen tulemista edistää happojen, typpihapon, rikkihapon ja varsinkin hiilihapon muodostuminen maassa. Suoritettujen tutkimusten tulosten perusteella voidaan helposti osoittaa, että Suomessa vallitsevissa olosuhteissa on maassa muodostuvan typpihapon merkitys pohjaveteen huuhtoutuvan kalsiumin liuottajana käytännöllisesti katsoen varsin merkityksetön. Samoin on asianlaita yleensä myös rikkihapon muodostumisen suhteen lukuunottamatta sellaisia pienemmillä alueilla esiintyviä maita, jotka sisältävät runsaasti sulfideja tai muita rikkiyhdistyksiä (litorinamaat), jotka aineet maiden kuivatuksen ja viljelykseen ottamisen jälkeen helposti hapettuvat rikkihapoksi. Tällaisissa maissa (alunamaat) muodostuu toisinaan hyvinkin suuria määriä rikkihappoa, joka vastaavasti saattaa liuottaa suuriakin määriä kalsiumia.

Esimerkkinä tällaisesta tapauksesta voidaan mainita Brennerin (1929) tutkima kalkituskoekenttä Lövstan tilalla Porvoon lähellä.

Siinä oli ruokamullan pH alkuaan n. 4.5 ja jankon n. 4.1. Maalle annettiin syksyllä 1926 eri suuria määriä kalkkikivijauhoa ja seurattiin reaktion muuttumista. Tuloksista mainittakoon, että eniten kalkkia (5, 10 ja 20 tonnia ha:lle) saaneilla ruuduilla oli maan pH, joka vielä 2 6-27 oli ollut 5.6, 6.0 ja 6.3, seuraavan vuoden mittauksien mukaan keskimäärin 4.7, 4.9 ja 5.1. Alle 5 tonnia saaneilla ruuduilla oli reaktio 2 vuoden perästä sama kuin kalkitsemattomilla ruuduilla. Nämä tulokset ovat sopusoinnussa maan kalkkipitoisuudessa havaittujen muutosten kanssa ja osoittavat, että tällaisista maista saattaa vuosittain huuhtoutua sangen suuriakin kalkkimääriä.

Suurin merkitys maanesteessä kalsiumin liuokseen saattajana on yleensä hiilihapolla. Hiilihappoa syntyy nim. viljelysmaassa verrattain suuria määriä, LUNDEGÅRDHin (1924) mukaan jopa 5 000—10 000 kg ha kohti vuodessa. Tästä on seurauksena, että maassa olevan ilman hiilihappopitoisuus on huomattavasti korkeampi kuin vapaan ilman. Se vaihtelee laajoissa rajoissa riippuen siitä, että hiilihapon muodostumisnopeuden määrää mikro-organismien toiminnan vilkkaus, johon vuorostaan vaikuttavat ratkaisevasti sellaiset tekijät kuin esim. maan lämpötila, kosteussuhteet, ilman saanti, eloperäisten aineiden määrä ja laatu y. m. LUNDEGÅRDHin (1924, s. 167) tutkimusten mukaan vaihteli maan ilman CO_2-pitoisuus n. 20 cm:n syvyydessä 0.1 ja 2.5 %:n välillä (keskiarvot 0.25 ja 1.07 % välillä). Poikkeustapauksissa on havaittu niinkin korkeita CO_2-pitoisuuksia kuin 10 %. Maanesteen hiilihappopitoisuus on likipitäen suoraan verrannollinen ympärillä olevan ilman hiilihappopitoisuuteen. Maanesteen kyky liuottaa kalsiumia maasta lisääntyy yleensä sen hiilihappopitoisuuden kasvaessa.

Tämä pitää paikkansa varsinkin silloin kun maassa on vapaata kalsiumkarbonaattia. Kalsiumkarbonaatin liukenevaisuus eri väkeviin hiilihappoliuoksiin näkyy seuraavasta SCHLŒSINGin (1872) tutkimuksiin perustuvasta taulukosta (kts. TOVBORG JENSEN, 1936, s. 578):

Taulukko 6. *$CaCO_3$:n liukeneminen CO_2-pitoiseen veteen eri olosuhteissa.*

Nesteen kanssa tasapainossa olevan ilman CO_2-pitoisuus %	$CaCO_3$ liukeni mg/l	Tämä vastaa kg $CaCO_3$ ha:lta 200 mm:n vajovesimäärään	Liuoksen pH (laskettu)
0.00	13	26	10.23
0.03	63	126	8.48
0.30	133	266	7.81
1.00	203	406	7.47
5.00	361	722	6.89
10.00	470	940	6.80
55.30	885	1 770	6.17
98.40	1 008	2 016	6.00

Tästä ilmenee, että 1 atmosf. paineisella CO_2:lla kyllästetty 200 mm:iä vastaava vajovesimäärä uuttaisi kalsiumkarbonaattipitoisesta maasta n. 2 000 kg $CaCO_3$ ha:lta. Käytännössä ei maassa oleva vesi kuitenkaan koskaan ole hiilihapon suhteen niin väkevää, koskapa maa-ilman CO_2-pitoisuus, kuten edellä mainittiin, vain poikkeustapauksissa saattaa nousta niin korkealle kuin 10 prosenttiin. Jos maa-ilma sisältäisi 10 % CO_2, uuttuisi kalsiumkarbonaattipitoisesta maasta vuosittain korkeintaan 1 000 kg $CaCO_3$ ha:lta vajovesimäärän ollessa 200 mm. Tätä uuttumismäärää on siis pidettävä meidän oloissamme suurimpana mahdollisena (lukuunottamatta sellaisia edellämainittuja maita, joissa muodostuu rikkihappoa).

Ulkomailla on suoritettu lukuisia tutkimuksia kalsiumin uuttumisesta $CaCO_3$-pitoisista maista. Seuraavassa taulukossa 7 on esitetty eräitä näissä tutkimuksissa saatuja tuloksia.

Taulukko 7. *Kalkin uuttuminen $CaCO_3$-pitoisista maista.*

Koepaikka ja maalaji	Ha:lta 1 vuodessa uuttunut Ca-määrä vastaa kg $CaCO_3$	
Göttingen: Savimaa (Trilling, 1928)	1 125	
Latvia: Kevyt hiekkamaa (Wityn, ref. Görbing, 1926)	1 800	
Hollanti: Marskimaa, (Trilling, 1928)	1 050	
Rothamsted, Englanti (Hall, 1915)	980	
Cornell, U. S. A.: (Lyon ja Buckman, 1922, s. 307)		
Kesanto	1 115	10 vuoden keskiarvo
Heinä	728	» » »
Kierto keskimäärin	692	» » »

Tästä taulukosta havaitaan, että kalsiumkarbonaattipitoisista maista on yleensä uuttunut n. 1 000 kiloa $CaCO_3$ ha kohti vuodessa. Seuduissa, missä vajoveden määrä on suurempi kuin meillä, on kyllä voitu todeta runsaampaakin uuttumista.

Suomessa on kuitenkin sellaisia kalsiumkarbonaattipitoisia maita, joihin voitaisiin sovelluttaa edellä esitettyjä näkökohtia, vain hyvin pienillä alueilla. Valtavasti suurin osa Suomen viljelysmaista ei sisällä vapaata kalsiumkarbonaattia, vaan ovat nämä maat useimmiten kalkkiköyhiä, osaksi happamiakin maita, kuten siv. 12—29 on esitetty. Tällaisista maista kalsiumin huuhtoutuminen on paljon vähäisempää kuin $CaCO_3$-pitoisista maista. Tämän osoittavat m. m. Tovborg Jensenin (1936) Tanskassa luonnostaan kalkkiköyhille maille järjestetyillä kalkituskoekentillä suorittamat tutkimukset, kuten taulukon 8 (s. 34—35) luvuista näkyy:

Kalkkiköyhistä tanskalaisista maista, joiden pH-luku on vaihdellut rajoissa 4.9—6.2, on siis tämän mukaan huuhtoutunut kalsiumia (laskettuna $CaCO_3$:ksi) kalkitsemattomilta ruuduilta keskimäärin vuodessa vain n. 10—20 kg/ha. Niiltä ruuduilta, joille on annettu kalkkikivijauhoa 2 000 kg/ha, on $CaCO_3$:n keskimääräinen vuotuinen huuhtoutuminen kyntökerroksesta ollut n. 60—120 kg ha ja 60 cm:n kerroksesta n. 40—90 kg/ha. Se että 60 cm:n paksuisesta kerroksesta on huuhtoutunut vähemmän kuin kyntökerroksesta, johtuu siitä, että osa 0—20 cm kerroksesta huuhtoutunutta kalkkia on pidättynyt 20—60 cm kerrokseen. Vastaavat luvut ovat 4 000 kg kalkkikivijauhoa saaneilla ruuduilla n. 140—230 ja 40—190 kg sekä 8 000 kg kalkkikivijauhoa saaneilla ruuduilla 200—500 kg kyntökerroksesta ja 100—300 kg 60 cm:n kerroksesta. Kun maalle on annettu kalkkikivijauhoa 16 000 kg/ha, on vuosittain kyntökerroksesta huuhtoutuneen $CaCO_3$:n määrä kasvanut jo 400—800 kg:ksi ja 60 cm:n kerroksesta huuhtoutuneen 300—400 kg:ksi. Ja kun kalkkikivijauhoa on annettu 32 000 kg ha, on $CaCO_3$ huuhtoutunut vuosittain keskimäärin kokonaista 1 400—1 500 kg/ha kyntökerroksesta ja 700—850 kg/ha 60 cm:n kerroksesta.

Tovborg Jensenin tutkimukset osoittavat, että käytettäessä pieniä kalkkikivijauhomääriä maa hajoittaa annetun $CaCO_3$:n ja pidättää kalsiumin niin että vain hyvin pieni osa siitä pääsee liukenemaan vajoveteen. Kun sitävastoin annetaan niinkin suuria kalkkikivijauhomääriä kuin 16 tai 32 t/ha, silloin on maassa kauan aikaa jälellä myös vapaata $CaCO_3$ ja kalsiumin huuhtoutuminen noudattaa aluksi samoja sääntöjä kuin varsinaisissa luonnostaan $CaCO_3$ sisältävissä maissa.

Olemme tutkineet kalsiumin huuhtoutumista maasta Suomessa käyttäen tutkimusaineistona kalkituskoekentiltä otettuja maanäytteitä. Näistä toistaiseksi vielä keskeneräisistä tutkimuksista voidaan ennakkotietona mainita, että tulokset käyvät samaan suuntaan kuin edellä selostetuissa tanskalaisissa kokeissa kalkkiköyhillä mailla. Niinpä esim. 20:ssä 4—7-vuotisessa kokeessa turvemailla on annetusta 2 000 kilosta kalkkikivijauhoa näiden alustavien tutkimustemme mukaan keskimäärin huuhtoutunut vain muutamia kymmeniä kiloja vuodessa. Olemme alustavissa tutkimuksissa koettaneet arvioida huuhtoutumisen suuruutta myös maauutteiden elektrolyyttipitoisuuden perusteella. Siitä elektrolyyttipitoisuuden lisääntymisestä päättäen, minkä kalkitus maanesteessä keskimäärin saa aikaan, näyttäisi näiden alustavien tutkimustemme mukaan kaikissa niissä tässä julkaisussa selostetuissa kenttäkokeissa, joista meillä on maanäytteet, 2 000 kg kalkkikivijauhoa saaneilta ruuduilta voineen keskimäärin

Taulukko 8. *Kalkin huuhtoutuminen maasta*

Koepaikka	Maalaji	Kokeen ikä	Maan pH ilman kalkitusta	Kalkitsemattoman maan kyntökerroksessa kalkkia (laskettuna $CaCO_3$:ksi) kg/ha	Kun maa oli			
					0	2—2.2	4	5—5.2
					huuhtoutui			
					kyntö-			
Tylstrup	—	13 v.	4.96—5.34	1 900	21	118	226	—
Lungaard	—	»	4.87—5.78	1 300	17	112	219	—
Borris	—	»	5.83—6.11	4 900	12	92	166	—
Frederikshøj	Hietamulta .	7 v.	6.0	4 200	—	93	—	314
Bramdrupdam	» .	»	5.7	4 000	—	56	—	141
Dover	Savimulta ..	»	6.2	9 700	—	—	—	—

huuhtoutua korkeintaan seuraavat määrät kalkkia yli sen määrän, joka kalkitsemattomilta ruuduilta huuhtoutuu: hiekkamailta 90, savimailta 15—20 sekä turve- ja multamailta 35—45 kg $CaCO_3$ vuodessa hehtaarilta.

Suurempia kalkkimääriä käytettäessä huuhtoutuu Suomessakin annetusta kalkista luonnollisesti enemmän.

Taulukossa 9 esitetään eräitä ennakkotietoja kalkin huuhtoutumisesta maasta muutamissa kokeissa, joissa oli käytetty eri suuria kalkkikivijauhomääriä.

Tästä taulukosta ilmenee, että kalkkia huuhtoutuu maasta vuosittain yleensä sitä enemmän, mitä suurempi annettu kalkkimäärä on ollut. Keskimäärin huuhtoutuu näiden koetulosten mukaan annetusta kalkista pois ruokamultakerroksesta 10 vuodessa n. 1/3. Keveillä hiekka- ja hietamailla näyttää huuhtoutuvan hiukan enemmän, ehkä n. puolet, turve- ja multamailla sitävastoin vähemmän. Savimaista meillä ei ole koetuloksia, mutta sekä maan elektrolyyttipitoisuuden perusteella saamamme tulokset (kts. edellä) että Tovborg Jensenin Tanskassa saamat tutkimustulokset viittaavat siihen, että savimaat pidättävät annetun kalkin vieläkin paremmin kuin turvemaat.

Tähänastiset tutkimustuloksemme osoittavat siis samansuuntaisesti Tanskassa saatujen tulosten kanssa, että Suomessa, jossa viljelysmaat yleensä ovat kalkkiköyhiä, maa pidättää annetun kalkin niin hyvin, että annettaessa maalle kalkkikivijauhoa n. 2—3 000 kg/ha siitä huuhtoutuu vuosittain n. 50—100 kg (hiekkamailla enemmän, turve- ja savimailla vähemmän). Jos annetaan 4—6 000 kg kalkkikivijauhoa ha:lle, huuhtoutuu tästä vuosittain n. 150—300 kg. Annetun kalkkikivijauhomäärän noustessa 10—30 000 kiloon ha:lle kasvaa vuosittain ha:lta ruokamultakerroksesta huuhtoutuvan kalkin määrä (laskettuna $CaCO_3$:ksi) maalajista riippuen n. 300—1 000

Tanskassa Tovborg Jensen*in tutkimissa kokeissa.*

saanut $CaCO_3$ tonnia/ha											
6	8	10.4	12	16	32	0	2	4	8	16	32
kalkkia (laskettuna $CaCO_3$:ksi) keskimäärin vuodessa											
kerroksesta kg/ha						60 cm:n kerroksesta kg/ha					
—	364	—	—	630	1 350	21	91	185	269	315	822
—	389	—	—	763	1 500	17	85	129	218	371	674
—	358	—	—	745	1 470	12	35	32	97	373	835
—	—	678	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	544	—	—	—	—	—	—	—	—
241	—	—	—	407	—	—	—	—	—	—	—

Taulukko 9. *Kalkin huuhtoutuminen Suomessa kalkituskoekentiltä alustavien tutkimustulosten mukaan.*

Koe	Maalaji	pH ilman kalkitusta	Kokeen ikä v.	Kalkitsemattoman alueen ruokamultakerroksen kalkkipitoisuus (laskettuna $CaCO_3$:ksi) kg/ha	Annettu $CaCO_3$ kg/ha	Annetusta $CaCO_3$-määrästä: huuhtoutunut ruokamultakerroksesta keskimäärin vuodessa kg/ha [1])	Annetusta $CaCO_3$-määrästä: huuhtoutunut 10 vuodessa %
N:o 356					7 000	167	24
E. M. Tarkkanen	Multa	4.60	10	3 900	14 000	355	25
Laihia					21 000	478	23
N:o 332					2 250	120	53
J. Taberman	Multa	5.43	[2]) 6	2 700	4 500	50 (?)	11 (?)
Uusikirkko Vpl.					9 000	440	49
N:o 337	Ruokam.: Mullasri-				3 000	110	37
Perä-Pohjolan kansanopisto,	kas hieta	5.41	9	4 000	6 000	330	55
Alatornio	Jankko: Hiesu	4.59			9 000	530	59
N:o 338					5 000	210	42
N. Kumpulainen	Mutasuoturve	5.19	9	6 400	10 000	110 (?)	11 (?)
Pihtipudas					20 000	320	16
						Keskimäärin	34

kiloon (kts. s. 32). Kalkitsemattomasta maasta Suomen oloissa vuosittain huuhtoutuvat Ca-määrät näyttävät saamamme kokemuksen mukaan olevan niin pieniä, että ne tulevat korvatuiksi niillä Ca-määrillä, jotka sisältyvät tavalliseen lannoitukseen.

[1]) Tähänastisten, vielä keskeneräisten tutkimustemme mukaan.
[2]) Satotulokset on saatu 7 vuodelta, mutta kalkki, joka annettiin keväällä v. 1932, on ollut maassa v:een 1938 mennessä vasta 6 talvea.

2. Kalkituksen vaikutuksen jatkuvaisuus Suomen olosuhteissa.

Kalkituksen kannattavuus riippuu oleellisesti siitä, miten monta vuotta kerran annettu kalkitus vaikuttaa, t. s. pystyy kohottamaan satoa. Jotta tästä voitaisiin saada täysin luotettava selvitys, pitäisi olla käytettävissä kalkituskenttäkokeita, joita on jatkettu niin kauan, että kalkituksen vaikutus on loppuun käytetty, t. s. että sadonlisäystä ei enää ole havaittavissa. Tällaisia koetuloksia ei kuitenkaan vielä ole Suomessa ennätetty saada, sillä annetun kalkituksen vaikutus näyttää meidän oloissamme kestävän niin kauan, ettei edes pitkäaikaisimmissakaan, jo n. 10 vuotta kestäneissä kokeissamme kalkituksen vaikutus ole likimainkaan loppuunkulutettu. Tarkastelemme seuraavassa yksityiskohtaisesti muutamien tällaisten kokeiden tuloksia.

M. E. Tarkkasen tilalla Laihialla, multamaalla, jossa multakerroksen alla on vahvasti hapanta litorinasavea, on 10 vuotta kestäneessä kokeessa kalkituksella saatu eri vuosina taulukossa 10 esitetyt tulokset:

Kuten taulukosta näkyy, vaihtelevat eri vuosina saadut sadonlisäykset melkoisesti, mikä johtuu osittain koekasvien, osittain sääsuhteiden erilaisuudesta eri vuosina, mutta vielä kymmenentenäkin vuotena kalkituksen antamisesta lukien ovat sadonlisäykset niin suuria, ettei voida varmuudella todeta kalkituksen satoa lisäävän vaikutuksen näiden 10 vuoden kuluessa sanottavasti heikentyneen. Suorittamiemme ennakkotutkimusten mukaan on tällä koemaalla 10 vuodessa huuhtoutunut annetusta kalkista n. neljäs osa. Maassa jälellä olevat kolme neljäsosaa, s. o. noin 5 000, 10 000 ja 15 000 kg $CaCO_3$ ha kohti, ovat kuitenkin vielä niin suuria, että ne riittävät antamaan sadonlisäyksiä, jotka ovat likipitäen samaa suuruusluokkaa kuin kokeen alkamisaikoinakin. Tämä on sopusoinnussa sen tosiasian kanssa, ettei myöskään koemaan happamuus ole kalkituilla ruuduilla tässä tapauksessa sanottavasti suurentunut.

10-vuotisessa kalkituskokeessa N. Kumpulaisen tilalla Pihtiputaalla mutasuoturvemaalla on eri vuosina saatu kalkituksella seuraavat sadonlisäykset (kts. taulukko 11 s. 38):

Taulukosta näkyy, että tässä kokeessa on ensimäisenä 5-vuotiskautena yleensä saatu suurempia sadonlisäyksiä kuin jälkimäisenä 5-vuotiskautena, mutta vielä kymmenentenäkin vuotena kalkituksen antamisesta on kuitenkin ohrasta saatu varsin huomattava sadonlisäys. Suorittamiemme maa-analyysien mukaan olisi annetusta 5 000—20 000 kilon kalkituksesta huuhtoutunut 10 vuodessa n.

Taulukko 10. *Koe 356. M. E. Tarkkanen, Laihia. Multamaa, pH ilman kalkitusta 4.60*

	Koevuosi Koekasvi	1928 Vihanta-rehu	1929 Vihanta-rehu	1930 Ohra	1931 1. heinä	1932 2. heinä	1933 3. heinä	1934 4. heinä	1935 Ohra	1936 Vihanta-rehu	1937 1. heinä
Sadonlisäys (ry/ha) 7 000 kg:lla $CaCO_3$	PK:n ohella	577	329	936	1 692	594	—	—	674	451	1 148
» » » » »	PKN:n »	703	335	908	1 431	288	—	—	908	396	740
» » » » »	Keskimäärin	640	332	922	1 561	441	—	—	791	423	944
» » 14 000 » »	PK:n ohella	873	593	1 185	2 105	801	—	—	716	581	1 380
» » » » »	PKN:n »	725	486	1 149	1 723	423	—	—	951	500	748
» » » » »	Keskimäärin	799	540	1 167	1 914	612	—	—	833	540	1 064
» » 21 000 » »	PK:n ohella	955	728	1 550	2 275	612	—	—	828	777	1 460
» » » » »	PKN:n »	629	508	1 306	1 379	441	—	—	852	648	888
» » » » »	Keskimäärin	792	618	1 428	1 827	527	—	—	840	712	1 174
pH ilman kalkitusta		4.63	4.62	—	4.53	4.68	—	—	4.50	—	4.65
» käytettäessä 7 000 kg $CaCO_3$		5.65	5.34		5.06	5.32	—	—	5.14	—	5.18
» » 14 000 » »		5.71	5.58	—	5.75	5.67	—	—	5.51	—	5.48
» » 21 000 » »		6.26	5.88	—	5.86	6.19	—	—	5.98	—	6.11

Taulukko 11. *Koe 338. N. Kumpulainen, Pihtipudas. Mutasuoturve, pH ilman kalkitusta 5.13.*

	Koevuosi Koekasvi	1929 Vihantakaura	1930 1. heinä	1931 2. heinä	1932 3. heinä	1933 Ohra	1934 1. heinä	1935 2. heinä	1936 3. heinä	1937 4. heinä	1938 Ohra
Sadonlisäys (ry ha) 5 000 kg:lla $CaCO_3$	PK:n ohella	148	972	552	272	272	128	96	0	108	230
» » » » »	PKN:n »	163	1 012	360	212	435	172	120	84	—52	152
» » » » »	Keskimäärin	155	992	456	242	353	150	108	42	80	191
» » 10 000 » »	PK:n ohella	156	964	528	520	234	336	136	228	0	281
» » » » »	PKN:n »	282	856	336	408	327	172	128	24	28	229
» » » » »	Keskimäärin	219	910	432	464	280	254	132	126	14	255
» » 20 000 » »	PK:n ohella	185	992	500	528	188	228	184	220	36	— 54
» » » » »	PKN:n »	274	756	256	400	355	188	168	4	252	—112
» » » » »	Keskimäärin	230	874	378	464	271	208	176	112	144	83
pH ilman kalkitusta	PK:n ohella	—	4.43	4.62	4.57	5.43	5.47	5.62	5.53	5.51	—
» » »	PKN:n »	—	4.59	4.73	4.64	5.57	5.52	5.59	5.65	5.47	—
» » »	Keskimäärin	—	4.51	4.67	4.60	5.40	5.50	5.60	5.59	5.49	—
» käytettäessä 5 000 kg $CaCO_3$	PK:n ohella	-	4.77	5.11	5.41	5.65	5.90	5.97	5.77	5.67	—
» » » »	PKN:n »	-	5.30	5.15	6.10	5.90	5.90	5.82	5.89	5.57	—
» » » » »	Keskimäärin	—	5.03	5.13	5.75	5.77	5.90	5.90	5.83	5.62	—
» » 10 000 » »	PK:n ohella	—	5.87	5.85	6.01	6.06	6.13	6.35	6.10	6.08	—
» » » » »	PKN:n »	-	5.65	5.81	6.41	5.84	6.59	6.32	6.12	6.79	—
» » » » »	Keskimäärin	—	5.76	5.83	6.21	5.95	6.36	6.33	6.11	6.43	—
» » 20 000 » »	PK:n ohella	—	6.39	6.02	6.60	5.91	7.01	6.97	6.32	6.85	—
» » » » »	PKN:n »		6.43	6.70	6.74	6.11	7.15	7.22	6.43	6.54	—
» » » » »	Keskimäärin	—	6.41	6.36	6.67	6.03	7.08	7.09	6.38	6.70	--

2 000—3 000 kg [1]). Tämänsuuruinen kalkin väheneminen ei yksinään riitä selittämään kalkituksen vaikutuksen heikkenemistä koeajan loppupuolella, vaan täytyy tämän ainakin osittain johtua muista syistä (vrt. esim. s. 126). Erikoisesti kiinnittää tässä kokeessa huomiota se, että koemaan happamuus kalkitsemattomillakin ruuduilla on koevuosien aikana huomattavasti pienentynyt (kaikkien kalkitsemattomien ruutujen keskimääräinen pH-luku on 7:ssä vuodessa noussut 4.53:sta 5.48:aan eli siis n. 1 kokonaisella), mikä ilmeisesti johtuu siitä, että maa ennen kalkitsemista ojitettiin kunnollisesti ja siten saatiin hapan pohjavesi poistumaan pintakerroksista. Kun maan happamuus on täten ojituksen vaikutuksesta pienentynyt ja satojen suuruus yleensä noussut (kts. s. 394), on siitä ollut seurauksena, että myös sen kalkitustarve on vähentynyt ja senvuoksi ovat kalkituksella saadut sadonlisäykset myös jääneet myöhemmin pienemmiksi. Suurin kalkkimäärä, 20 t/ha, on tässä kokeessa muuten ollut aivan liian suuri, koskapa se lisäsi satoa vain alkuvuosina, mutta loppuvuosina, kun maan happamuus ojituksen vaikutuksesta luonnostaankin oli pienentynyt, tuo suuri kalkkimäärä vaikutti jo satoa alentavasti. Minkä verran tähän on voinut myötävaikuttaa mahdollinen boorin, manganin tai muun n. s. hivenaineen puute maassa, sen selvittänevät myöhemmät tutkimukset. (Vrt. esim. ØDELIEN, 1937).

Kalkituskokeessa n:o 332 J. Tabermanin tilalla Uudenkirkon pitäjässä Vpl. multamaalla kalkituksella eri vuosina saadut sadonlisäykset on esitetty taulukossa 12.

Tästä näkyy, että vaikkakin sadonlisäyksissä on kokeen aikana tapahtunut melkoisia heilahteluja, jotka johtunevat pääasiassa sellaisista tekijöistä kuin sääsuhteista ja nurmen iästä sekä kasvikokoomuksesta, ei kuitenkaan voida väittää kalkituksen vaikutuksen seitsemässä vuodessa heikentyneen, ei edes pieniäkään kalkkimääriä saaneilla ruuduilla. Niinpä on ohrasta saatu 7. koevuonna suunnilleen yhtä suuria sadonlisäyksiä kuin 1. koevuonna. Tämä tulos on sopusoinnussa sen suorittamiemme maa-analyysien antaman tuloksen kanssa, että annetusta kalkista on kokeen aikana huuhtoutunut vähemmän kuin kolmas osa (kts. s. 35), samoinkuin senkin tosiasian kanssa, että ero kalkittujen ja kalkitsemattomien alueiden pH-lukujen välillä ei ole kokeen loppuvuosina pienempi kuin alkuvuosina (kts. taulukoita 12 ja 159). Se että koko pH-taso on kokeen alkuvuosina melkoisesti kohonnut, johtunee, samoinkuin edellä selostetussa kokeessa n:o 338, koemaan kunnollisesta ojittamisesta v. 1931.

---

[1]) Ettei annetusta kalkista ole tässä kokeessa kovin suuria määriä huuhtoutunut, ilmenee m. m. siitäkin, että kalkittujen alojen pH-luku on jatkuvasti pysynyt korkealla.

Taulukko 12. *Koe 332. J. Taberman, Uusikirkko Vpl. Multamaa, pH ilman kalkitusta 5.28.*

	Koevuosi Koekasvi	1932 Ohra	1933 1. heinä	1934 2. heinä	1935 3. heinä	1936 4. heinä	1937 5. heinä	1938 Kaura	1938 Ohra
Sadonlisäys (ry/ha) 2 250 kg:lla CaCO$_3$	PK:n ohella	1 027	388	108	188	60	180	896	883
» » » » »	PKN:n »	998	508	200	120	100	80	805	571
» » » » »	Keskimäärin	1 012	448	154	154	80	130	850	727
» » 4 500 » »	PK:n ohella	1 061	488	248	144	96	332	750	1 171
» » » » »	PKN:n »	1 101	548	240	204	200	112	926	941
» » » » »	Keskimäärin	1 081	518	244	174	148	222	838	1 056
» » 9 000 » »	PK:n ohella	1 249	636	300	200	160	412	957	1 490
» » » » »	PKN:n »	1 029	608	376	112	188	120	1 065	1 177
» » » » »	Keskimäärin	1 139	622	338	156	174	266	1 011	1 333
pH ilman kalkitusta	PK:n ohella	4.71	4.87	5.91	5.74	5.79	4.92	—	—
» » »	PKN:n »	4.79	4.85	6.01	5.75	5.71	5.25	—	—
» » »	Keskimäärin	4.75	4.86	5.96	5.75	5.75	5.09	—	—
» käytettäessä 2 250 kg CaCO$_3$	PK:n ohella	4.94	5.07	6.00	5.97	6.23	5.42	—	—
» » » » »	PKN:n »	4.92	5.11	5.98	5.93	6.02	5.90	—	—
» » » » »	Keskimäärin	4.93	5.09	5.99	5.95	6.13	5.66	-	—
» » 4 500 » »	PK:n ohella	5.34	5.26	6.01	6.19	6.25	5.71	–	—
» » » » »	PKN:n »	5.45	5.47	6.22	6.18	6.40	5.87	—	–
» » » » »	Keskimäärin	5.40	5.37	6.12	6.19	6.33	5.79	—	—
» » 9 000 » »	PK:n ohella	5.70	5.84	6.18	6.20	6.74	6.14		—
» » » »	PKN:n »	5.46	5.72	6.54	6.21	6.53	6.32	—	
» » » » »	Keskimäärin	5.58	5.78	6.36	6.21	6.63	6.23	—	–

P e r ä - P o h j o l a n k a n s a n o p i s t o n tilalle Alatorniolla mullasrikkaalle hietamaalle järjestetyssä 9 v. kestäneessä kalkituskokeessa n:o 337 on saatu seuraavat taulukossa 13 esitetyt tulokset:

Taulukosta näkyy, että vielä yhdeksäntenä vuonna on pienimmänkin kalkkimäärän, 3 000 kg/ha, vaikutus varsin suuri. Suorittamiemme maa-analyysien mukaan on tällä kevyellä hietamaalla 9 vuodessa huuhtoutunut ruokamultakerroksesta lähes puolet annetusta kalkista. Koemaan pH-luvuissa kalkituilla alueilla ei ole mitään laskua havaittavissa, vaan päinvastoin on kaikissa koejäsenissä pH-taso kokeen aikana noussut, mikä tässäkin kokeessa johtunee ojituksen paranemisesta.

K o r s h o l m a n k o u l u t i l a l l e mullasrikkaalle kevyelle hiesumaalle järjestetyssä 7 vuotta kestäneessä kalkituskokeessa n:o 340 on saatu seuraavat taulukossa 14 esitetyt tulokset:

Kuten taulukosta näkyy, ei tässäkään kokeessa voida varmuudella todeta kalkituksen vaikutuksen sanottavasti heikentyneen 7 vuodessa. Sadonlisäykset ovat melkein poikkeuksetta olleet koko kokeen ajan suuria, mikä on hyvin ymmärrettävää näin happamella ja kalkkiköyhällä kivennäismaalla. (Kalkitsemattomilla ruuduilla oli vaihtuvaa kalkkia $CaCO_3$:ksi laskettuna n. 2 900 kg ha 18 cm:n kerroksessa.) Suorittamiemme analyysien mukaan näyttää annetusta kalkista kyllä huuhtoutuneen melkoinen osa, mutta tämä ei ole kuitenkaan vaikuttanut pH-arvoa alentavasti.

Että myöskin pienien kalkkimäärien vaikutus voi olla pitkäaikainen, näkyy taulukoista 15 ja 16, joissa on esitetty niiden vähintään 7-vuotisten kokeiden tuloksia, joissa 2 000 kilolla kalkkikivijauhoa on saatu sadonlisäyksiä. Vaikka tulokset näissäkin kokeissa vuodesta toiseen suuresti vaihtelevat, voidaan kuitenkin varmuudella väittää, ettei useimmissa niistä kalkituksen vaikutus ole vielä 7—8 vuoden perästä paljoakaan heikentynyt. Tämä on sopusoinnussa sen edellisessä luvussa esittämämme tosiasian kanssa, ettei annetusta 2 000 kilon kalkkikivijauhomäärästä huuhtoudu 8—10 vuoden aikan pois ruokamultakerroksesta enempää kuin n. $^1/_3$. Koska pieniä kalkkimääriä käytettäessä sadonlisäys kasvaa lähes suoraan verrannollisesti annettuun kalkkimäärään, pitäisi maassa 10 vuoden kuluttua jälellä olevalla $^2/_3$ kalkkimäärällä saada vähintäänkin $^2/_3$ kokeen alkuvuosien sadonlisäyksestä.

Edellä selostetut kenttäkokeiden tulokset ovat osoittaneet, ettei kalkituksen vaikutus lopu vielä 10 vuodessa, koskapa vielä kymmenentenäkin koevuonna on saatu varsin huomattavia sadonlisäyksiä. Miten kauan kalkituksen vaikutus lopullisesti kestää ja kuinka suu-

Taulukko 13. *Koe 337. Perä-Pohjolan kansanopisto, Alatornio. Mullasrikas hieta, pH ilman kalkitusta 5.32.*

	Koevuosi Koekasvi	1930 V hanta-kaura	1931 1. heinä	1932 2 heinä	1933 3. heinä	1934 4 heinä	1935 5. heinä	1936 Kaura	1937 Ohra	1938 1. heinä
Sadonlisäys (ry/ha) 3 000 kg:lla $CaCO_3$	PK:n ohella	204	224	272	292	204	– 200	376	330	530
» » » » »	PKN:n »	159	120	576	164	260	356	311	316	722
» » » » »	Keskimäärin	182	172	424	228	232	78	344	323	626
» » 6 000 » »	PK:n ohella	252	592	1 000	668	500	272	225	450	1 260
» » » » »	PKN:n »	185	476	1 020	512	452	368	52	419	243
» » » » »	Keskimäärin	219	534	1 010	640	476	320	139	435	751
» » 9 000 » »	PK:n ohella	270	772	1 052	648	528	300	330	635	1 314
» » » » »	PKN:n »	189	300	1 076	580	388	380	285	713	322
» » » » »	Keskimäärin	230	536	1 064	614	458	340	308	674	818
pH ilman kalkitusta	PK:n ohella	4.80	5.01	4.88	5.12	5.72	5.50	6.15	5.47	—
» » »	PKN:n »	4.80	5.34	4.82	5.46	6.27	5.49	6.52	5.90	—
» » »	Keskimäärin	4.80	5.18	4.85	5.29	6.00	5.50	6.34	5.69	—
» käytettäessä 3 000 kg $CaCO_3$	PK:n ohella	5.08	5.27	5.53	5.65	5.86	5.63	6.47	5.69	—
» » » » »	PKN:n »	5.06	5.06	5.13	5.50	5.80	5.73	6.46	5.97	—
» » » » »	Keskimäärin	5.07	5.17	5.33	5.58	5.83	5.68	6.47	5.83	—
» » 6 000 » »	PK:n ohella	5.54	5.36	5.68	6.09	6.07	5.93	7.11	6.04	—
» » » » »	PKN:n »	5.39	5.34	5.39	5.64	6.28	5.65	6.28	6.02	—
» » » » »	Keskimäärin	5.47	5.35	5.54	5.87	6.18	5.79	6.70	6.03	—
» » 9 000 » »	PK:n ohella	5.50	5.40	5.22	5.57	6.13	6.02	6.40	6.58	—
» » » » »	PKN:n »	5.25	5.56	5.25	5.96	6.28	5.95	6.56	6.17	—
» » » » »	Keskimäärin	5.38	5.48	5.24	5.77	6.21	5.99	6.48	6.38	—

Taulukko 14. *Koe 340. Korsholman koulutila, Mustasaari. Mullasrikas kevyt hiesusavi, kalkitsemattoman pH 4.98.*

	Koevuosi Koekasvi	1929 Ohra	1930 1. heinä	1931 2. heinä	1932 3. heinä	1933 4. heinä	1934 Kaura	1935 Kaura
Sadonlisäys (ry/ha) 2 250 kg:lla $CaCO_3$	PK:n ohella	881	312	356	524	416	386	80
» » » » »	PKN:n »	518	100	624	488	392	380	438
» » » » »	Keskimäärin	700	206	490	506	404	383	259
» » 4 500 » »	PK:n ohella	887	722	808	608	569	302	—105
» » » » »	PKN:n »	793	428	936	668	592	568	555
» » » » »	Keskimäärin	840	575	872	638	581	435	225
» » 6 750 » »	PK:n ohella	1 156	580	796	680	583	510	328
» » » » »	PKN:n »	1 200	352	1 008	716	602	635	608
» » » » »	Keskimäärin	1 178	466	902	698	593	573	468
pH ilman kalkitusta	PK:n ohella	4.75	—	4.73	4.85	4.97	5.07	5.31
» » »	PKN:n »	4.64	—	4.71	4.81	4.98	4.83	5.35
» » »	Keskimäärin	4.70	—	4.72	4.83	4.98	4.95	5.33
» käytettäessä 2 250 kg $CaCO_3$	PK:n ohella	4.77	—	4.89	5.10	5.20	5.05	5.40
» » » » »	PKN:n »	4.78	—	4.91	5.15	5.24	5.00	5.51
» » » » »	Keskimäärin	4.78	—	4.92	5.13	5.22	5.03	5.46
» » 4 500 » »	PK:n ohella	4.94	—	5.19	5.39	5.34	5.10	5.48
» » » » »	PKN:n »	4.86	—	5.07	5.45	5.34	5.03	5.72
» » » » »	Keskimäärin	4.90	—	5.13	5.42	5.34	5.07	5.60
» » 6 000 » »	PK:n ohella	4.87	—	5.21	5.58	5.58	5.29	6.02
» » » »	PKN:n »	4.96	—	5.25	5.65	5.56	5.09	6.18
» » » » »	Keskimäärin	4.92	—	5.23	5.62	5.57	5.19	6.10

Taulukko 15. *2 000 kilolla kalkkikivijauhoa 7—9 vuotta kestäneissä kokeissa saatuja sadonlisäyksiä.*
(Kalkki annettu Pk-lannoituksen ohella).

Koe n:o	Pitäjä	Maalaji	Hu-musta %	Kalkitse-mattoman alan PH	PK-lannoituksen ohella saatu 2 000 kilolla kalkkikivijauhoa sadonlisäystä ry/ha								
					1. vuonna	2 v yht.	3 v. yht.	4 v. yht.	5 v. yht.	6 v. yht.	7 v. yht.	8 v. yht.	9 v. yht.
302	Pihtipudas	Sav. mutasuoturve	23.4	4.11—5.94	[1]) 305 k	665	745	969	1 193	1 408 vk	1 424	1 552	1 838
308	»	Mutasuoturve	72.9	3.94—5.31	378 r	1 034	1 458	1 762	1 922	2 004 o	1 884	1 895	—
313	Kuusamo	»	82.8	4.27—5.94	44 vk	204	212	588	1 060	1 468	1 588	1 868	—
314	»	»	91.6	4.28—5.45	278	1 134	1 374	1 670	2 006	2 294	2 614	2 818 vk	—
315	Salla	»	54.5	4.53—4.91	111 vo	255	303	411	587	887	1 071	1 184 vk	—
318	Sodankylä	»	71.3	4.47—5.94	122 vk	258	482	570	578	802	858	1 058	—
322	Pihtipudas	Sav. mutasuoturve	63.0	4.92—6.21	318 k	881	915	1 019	1 339	1 563	1 722 k	—	—
325	Kuusamo	Mutasuoturve	92.8	4.82—6.34	(—488) vk	128	408	1 391	2 455	3 175	3 406 vk	—	-
329	Ivalo	»	94.0	4.62—5.75	—74 vk	—18	182	302	422	392	452	—	—
[2]) 332	Uusikirkko Vpl	Multa	26.0	4.32—5.96	1 027 o	1 415	1 523	1 711	1 771	1 952	2 847 k	—	-
[2]) 340	Mustasaari	Mullasrik. kev. hiesusavi	6.9	4.73—5.47	881 o	1 193	1 549	2 073	2 489	2 875 k	2 955 k	—	—
	Keskiarvo				339	650	832	1 133	1 438	1 711	1 893	(1 721)	(1 838)
	Keskimääräinen vuotuinen sadonlis.				339	311	182	301	305	273	182	156	—
	Sadonlisäysten summien keskiarvojen suhdeluvut				24	45	58	79	100	119	138	141	—

[1]) Sadonlisäyslukujen jälessä oleva kirjain tarkoittaa viimeisen summassa mukana olevan vuoden koekasvia: k = kaura, o = ohra, r = ruis, vk = vihantakaura, vo = vihantaohra. Ellei ole tällaista merkkiä, on koekasvina ollut heinä.

[2]) Kalkkia 2 250 kg.

Taulukko 16. *2 000 kilolla kalkkikivijauhoa 7—9 vuotta kestäneissä kokeissa saatuja sadonlisäyksiä. (Kalkki annettu PKN-lannoituksen ohella).*

Koe n:o	Pitäjä	Maalaji	Humusta %	Kalkitsemattoman alan PH	PKN-lannoituksen ohella saatu 2000 kilolla kalkkikivijauhoa sadonlisäystä ry/ha								
					1. vuonna	2 v. yht.	3 v. yht.	4 v. yht.	5 v. yht.	6 v. yht.	7 v yht.	8 v. yht.	9 v. yht.
302	Pihtipudas	Sav. mutasuoturve	23.4	4.11—5.94	65	441	513	785	865	813	829	781	340
308	»	Mutasuoturve	72.9	3.94—5.31	392	840	1 064	1 312	1 288	1 421	1 565	1 681	—
313	Kuusamo	»	82.8	4.27—5.94	56	40	352	632	1 088	1 208	1 512	1 672	—
314	»	»	91.6	4.28—5.45	—104	488	672	976	1 320	1 888	2 400	2 733	—
315	Salla	»	54.5	4.53—4.91	178	386	338	358	486	466	730	715	—
318	Sodankylä	»	71.3	4.47—5.94	63	223	351	495	639	887	1 055	1 287	—
322	Pihtipudas	Sav. mutasuoturve	63.0	4.92—6.21	8	235	252	348	444	484	521	—	—
325	Kuusamo	Mutasuoturve	92.8	4.82—6.34	(- 244)	260	188	843	1 843	2 619	2 919	—	—
329	Ivalo	»	94.0	4.62—5.75	156	124	492	556	660	571	483	—	—
[2]) 332	Uusikirkko Vpl	Multa	26.0	4.32- 5.96	998	1 506	1 706	1 826	1 926	2 006	2 811	—	—
[2]) 340	Mustasaari	Mullasrik. kev. hiesusavi	6.9	4.73- 5.47	518	618	1 242	1 730	2 122	2 502	2 940	—	—
	Keskiarvo				233	469	652	896	1 153	1 351	1 615	(1 478)	(340)
	Keskimääräinen vuotuinen sadonlis.				233	236	183	244	257	198	264	130	—
	Sadonlisäysten summien keskiarvojen suhdeluvut				20	41	56	78	100	117	140	156	—

[1]) Sadonlisäyslukujen jälessä oleva kirjain tarkoittaa viimeisen summassa mukana olevan vuoden koekasvia: k = kaura, o = ohra, r = ruis, vk = vihantakaura, vo = vihantaohra. Ellei ole tällaista merkkiä, on koekasvina ollut heinä.

[2]) Kalkkia 2 250 kg.

riksi kalkituksella saatavat sadonlisäykset yhteensä tänä aikana nousevat, voitaisiin, kuten jo aikaisemmin mainittiin, luotettavasti selvittää vain kyllin pitkäaikaisilla kalkituskokeilla. Tällaisten puutteessa meidän täytyy toistaiseksi turvautua jonkinlaisiin arvioimismenetelmiin saadaksemme edes likimääräisen käsityksen näistä seikoista.

Jos otaksutaan, että annetusta kalkista huuhtoutuu joka vuosi yhtä monta kiloa (= b) ja että sadonlisäyksen suuruus on suoraan verrannollinen kulloinkin jälellä olevaan määrään annettua kalkkia, voidaan kalkituksella n vuodessa saatavien sadonlisäysten summa S_n laskea kaavasta

$$S_n = p \{nA - b [1 + 2 + 3 + \cdots + (n - 1)]\}, \qquad (1)$$

jossa A = alkuaan annettu kalkkimäärä ja p = koeolosuhteista riippuva vakio. Jos koetulostemme mukaan otaksumme, että annetusta kalkista huuhtoutuu 10 vuodessa ruokamultakerroksesta pois n. 25 à 50 %, voidaan näiden lukujen ja edellä olevan kaavan perusteella laskea, että 10 ensimäisenä vuotena yhteensä saatu sadonlisäys tulee olemaan n. 45 à 75 % kalkituksen koko vaikutuksesta. Kumpi rajaluku osuu lähemmäs totuutta, riippuu pääasiassa maalajista ja annetuista kalkkimääristä. Kevyillä hiekkamailla ja käytettäessä pieniä kalkkikivijauhomääriä saadaan tältä pohjalta laskien siis kymmenennen vuoden jälkeen kalkituksesta lukien vielä noin puolet tai kolmas osa kymmenenä ensimäisenä vuotena yhteensä saadusta sadonlisäyksestä. Muilla maalajeilla, joista kalkkia huuhtoutuu suhteellisesti vähemmän kuin hiekkamaasta, ja varsinkin käytettäessä suurempia kalkkikivijauhomääriä kuin 2 000 kg ha, saadaan edelläolevien laskelmien mukaan kymmenennen vuoden jälkeen yhteensä suuremmat sadonlisäykset kuin kymmenenä ensimäisenä vuotena.

Nämä laskelmat on tehty, kuten jo mainittiin, otaksuen kalkkia huuhtoutuvan maasta joka vuosi yhtä paljon ja sadonlisäyksen olevan suoraan verrannollinen jälellä olevaan annetun kalkin määrään. Todellisuudessa kuitenkin kalkin huuhtoutuminen maasta aikaa myöten pienentyy, ja kun myöskin sadonlisäys pienenee todellisuudessa suhteellisesti vähemmän kuin mitä annettu kalkkimäärä maassa vähenee (— kasvutekijäin laki —), on tästä seurauksena, että edellä esitetyt arviolaskelmat kalkituksen vaikutuksen jatkumisesta kymmenennen koevuoden jälkeen esittävät tämän vaikutuksen liian pienenä ja esitettyjä lukuja on sen vuoksi pidettävä jonkinlaisina minimivaikutuslukuina.

Todennäköisintä on, että maan kalkkipitoisuuden vuosien kuluessa pienentyessä myöskin maasta vuosittain huuhtoutuva kalkkimäärä

jatkuvasti pienentyy. Jos otaksutaan, että maasta huuhtoutuva kalkkimäärä vuosittain pienentyy määrätyllä %:lla (= 100 · k) edellisenä vuonna huuhtoutuneesta kalkkimäärästä ja edelleenkin, että sadonlisäys on suoraan verrannollinen kulloinkin jälellä olevaan kalkkimäärään, voidaan eri koevuosina yhteensä saatujen sadonlisäysten summa S_n laskea kaavasta

$$S_n = B \frac{1 - k^n}{1 - k}, \qquad (2)$$

jossa B = ensimäisenä vuonna saatu sadonlisäys, n = koevuosien luku ja k = kerroin, jolla jonakin vuonna maasta huuhtoutuva kalkkimäärä on kerrottava, että saadaan seuraavana vuonna huuhtoutuva määrä. Tämän kaavan mukaan laskien tulisi kymmenenä ensimäisenä vuotena yhteensä saatu sadonlisäys olemaan yhtä monta % kalkituksen kokonaisvaikutuksesta, kuin mitä tänä aikana huuhtoutunut kalkkimäärä on koko annetusta kalkkimäärästä. Siis jos 10 vuodessa maasta huuhtoutuu ¼ à ½ annetusta kalkista, on tämän kaavan mukaan laskien 10 ensimäisenä vuotena saatu sadonlisäys vain ¼ à ½ kalkituksen kokonaisvaikutuksesta. Nämä luvut osuvat todennäköisesti lähemmäs oikeata kuin edellä esitetyt minimivaikutusluvut.

Taulukossa 17 verrataan näiden kaavojen mukaan laskettuja arvoja kenttäkokeissa saatuihin arvoihin. Ensimäisessä sarakkeessa on esitetty edellä mainituissa kokeissa 2 000 kilolla kalkkikivijauhoa saatujen sadonlisäysten summien keskiarvojen suhdeluvut (keskiarvoina PK- ja PKN-lannoituksen ohella saaduista luvuista). Toi-

Taulukko 17. *2 000 kilolla kalkkikivijauhoa 7—9 vuotisissa kokeissa saatujen sadonlisäysten summien suhdeluvut (vrt. taulukoita 15 ja 16).*

	Koetuloksien mukaan keskimäärin	Laskettu kaavan (1) mukaan A = 2 000 b = 80	Laskettu kaavan (2) mukaan B = 22.3 k = 0.945
1. vuonna	22	22	22
2 » yhteensä	43	43	43
3 » »	57	63	63
4 » »	78	82	82
5 » »	100	100	100
6 » »	118	117	117
7 » »	139	134	132
8 » »	149	149	148
10 » »	—	178	175
15 » »	—	235	232
20 » »	—	269	275
25 » »	—	283	307
30 » »	—	283	332

sessa sarakkeessa on kaavan (1) mukaan ja kolmannessa sarakkeessa kaavan (2) mukaan lasketut arvot. Laskettaessa on otaksuttu, että 10 vuodessa on annetusta kalkituksesta huuhtoutunut 40 %, mikä vastannee keskimääräistä huuhtoutumista. Tällöin siis kaavan (1) mukaan kalkituksen vaikutus kestää 25 vuotta ja kaavassa (2) tulee konstantille k arvoksi 0.945.

Taulukosta näkyy, että kaavojen mukaan lasketut ja keskimääräiset kokeista saadut suhdeluvut ovat samaa suuruusluokkaa. Minimikaavan (1) mukaan lasketuista luvuista voidaan päätellä, että 8 vuodessa yhteensä saatu sadonlisäys on noin puolet kalkituksen kokonaisvaikutuksesta ja että kokeen alkuvuosina keskimäärin vuotta kohti saatu sadonlisäys on kerrottava n. 14:llä, jotta saataisiin kalkituksen kokonaisvaikutus. Kaavan (2) mukaan, jonka antamat tulokset lienevät lähempänä oikeata, tulee kalkituksen kokonaisvaikutus vieläkin suuremmaksi kuin kaavan (1) mukaan.

Yhteenvetona kalkituksen vaikutuksen jatkuvaisuutta koskevista tutkimustuloksistamme voimme esittää seuraavaa:

Kalkituksen satoa lisäävä vaikutus on vielä kymmenentenäkin vuotena kalkituksen antamisesta lukien varsin huomattava. Näin on asianlaita vieläpä käytettäessä suhteellisesti pieniäkin kalkkikivijauhomääriä, esim. 2 000 kg/ha. Kymmenessä vuodessa yhteensä saatu sadonlisäys ei siis vielä vastaa kalkituksen kokonaisvaikutusta. Arviolaskelmiemme perusteella voidaan päätellä, ettei kalkituksella 10 ensimäisenä vuotena yhteensä saatu sadonlisäys ole ainakaan enempää kuin — olosuhteista ja kalkkimääristä riippuen — noin puolet tai kaksi kolmasosaa kalkituksen kokonaisvaikutuksesta. Lyhytaikaisissa kalkituskokeissa ei näinollen voida saada oikeata käsitystä kalkituksen kokonaisvaikutuksesta. Tuloksemme viittaavat siihen, että esim. kolmena ensimäisenä koevuotena yhteensä saatu sadonlisäys on olosuhteista riippuen vain 1/4 tai 1/6 kalkituksen kokonaisvaikutuksesta ja että kokeen alkuvuosien keskimääräinen sadonlisäys olisi sen mukaan kerrottava vähintään 12:lla (keskimäärin n. 15:llä), jotta saataisiin kalkituksen kokonaisvaikutus.

— — —

IV. Kenttäkokeissa kalkituksella saadut sadonlisäykset sekä kalkituksen kannattavuus eri maalajeilla.

1. Yleiset perusteet kalkituksen vaikutusta ja kannattavuutta arvosteltaessa.

Kalkituksen vaikutus. Saadaksemme käsityksen kalkituksen vaikutuksesta Suomessa eri maalajeilla olemme tässä luvussa esittäneet kenttäkokeiden tuloksista yhdistelmät, jotka on koottu sivuilla 245—508 olevista, kunkin kokeen yksityiskohtaisia tuloksia esittävistä taulukoista. Kalkituskenttäkokeiden tuloksia on meillä eri maalajeilla ollut käytettävissämme seuraavat määrät:

hiekka- ja hietamaat	35	koetta
kevyet savet ja hiesut	54	»
urpasavet	22	»
kovat hiesusavet	25	»
jäykät savet	55	»
multamaat	84	»
turvemaat	207	»

Seuraavassa käsittelemme erikseen kullakin maalajilla suoritettujen kokeiden tuloksia. Kokeet on yhdistelmätaulukoissa järjestetty koemaan nousevan pH:n mukaiseen järjestykseen. Taulukoissa on lisäksi mainittu koemaan vaihtuvan kalkin pitoisuus (laskettuna $CaCO_3$:ksi) kiloissa ha kohti 20 cm:n kerroksessa sekä koemaan humuspitoisuus. Edelleen näkyy taulukoista kunkin vuoden koekasvi ja kalkituksella saadut sadonlisäykset laskettuina rehuyksiköissä.

Kuten yhdistelmätaulukoista näkyy, on suurimmassa osassa kokeita ollut ensimäisenä vuonna koekasvina kevätvilja (ohra, kaura tai vihantarehu, joskus myös syysvilja), senjälkeen useampivuotinen heinä ja heinän jälkeen taas kevätvilja jne. Koekasvina on näinollen tullut olemaan heinä n. puolessa koevuosista ja siis myöskin pinta-alasta aivan samoin kuin Suomessa on nykyään koko viljelyspinta-alasta noin puolet heinällä. Heinät ovat yleensä ja varsinkin kivennäismailla olleet apilapitoisia, joten siis kalkituksen vaikutus

on yleensä sellainen kuin mikä saadaan, jos käytetään heinänsiemenenä riittävästi hyvää apilapitoista siemenseosta. Koska maassamme keskimäärin kuitenkin heinänsiemenessä paljon laiminlyödään, seuraa edellä olevasta, että heinällä saadut sadonlisäykset kokeissamme voivat olla jonkinverran suurempia, kuin mitä keskimääräisesti maassa kalkituksella saataisiin. Myös on koevuosista ollut kalkitusta vaativilla kasveilla, kuten ohralla, suhteellisesti suurempi osuus, kuin mikä vastaa näiden kasvien osuutta maamme koko viljelyspinta-alasta. Edellä olevasta seuraa, että kokeissamme keskimäärin saadut sadonlisäykset voivat olla jonkinverran suurempia, kuin mitä maassa nykyisten viljelyskiertojen ja nykyisen viljelystason vallitessa kalkituksella varsinkin kivennäismailla käytännössä yleensä keskimäärin saataisiin. Koekentiltä saatuja tuloksiahan voidaankin sovelluttaa käytäntöön ainoastaan sillä edellytyksellä, että viljelys käytännössäkin niin ojituksen, muokkauksen kuin kylvösiemenen ja muidenkin viljelystoimenpiteiden suhteen suoritetaan kunnollisesti kuten koekentilläkin.

Kalkituksen kannattavuus. Kalkituksen kannattavuus riippuu oleellisesti seuraavista tekijöistä:

1) kalkituskustannuksista,
2) kalkituksella saadun sadonlisäyksen nettoarvosta ja
3) korkokannasta.

Tarkastelemme seuraavassa kutakin näistä tekijöistä erikseen.

K a l k i t s e m i s k u s t a n n u k s e t riippuvat kalkkikivijauhon hinnasta tuotantopaikoilla, rahtikustannuksista tilalle sekä kalkin levitys- ja maahanmultauskustannuksista.

Tehtaat ovat jo monien vuosien aikana myyneet kalkkikivijauhon vapaasti rautatieasemilla kautta koko maan samaan hintaan, joten siis tehtaat ovat maksaneet rautatierahdin, ja tasoittaneet hinnan kaikilla rautatieasemilla samaksi. Tämä hinta on säkitetylle tavaralle ollut eri vuosina keskimäärin seuraava:

Vuosi	Kalkkikivijauhon hinta vapaasti rautatieasemilla keskimäärin
1932	145 mk tonnilta
1933	145 » »
1934	145 » »
1935	145 » »
1936	160 » »
1937	160 » »
1938	170 » »
1939	170 » »

Tässä julkaisussa olevissa laskelmissa käytämme kalkkikivijauhon hintana rautatieasemalla kahtena viime vuonna vallinutta hintaa 170 mk tonnilta.

Maarahti rautatieasemalta maatilalle taikka yleensä paikkakunnalle, joka ei ole rautatien varressa, jää lopullisesti kalkkikivijauhon käyttäjän maksettavaksi. Sementtiyhdistys on kuorma-autonkuljettajien kanssa sopinut seuraavista autorahdeista, joita voitaneen pitää tässä maarahteja arvosteltaessa jonkinlaisena perustana:

Matka	Autorahti 1 000 kg:lta kalkkikivijauhoa
10 km	12 mk
20 »	20 »
25 »	21 »
50 »	36 »
60 »	42 »

Kalkin levityskustannuksista maatiloilla ei tietääksemme ole tehty tutkimuksia. Jos otamme huomioon sen ajan, mikä kalkin kylvämiseen ja pellolle kuljettamiseen yleensä kuluu, voinemme levityskustannukset maatilalla nykyisten työpalkkojen vallitessa arvioida noin 30 markaksi tonnilta.

Edellä olevasta selviää, että kalkitsemiskustannus nousee maassamme nykyisin 1 kalkkikivijauhotonnia kohti rautateiden läheisyydessä noin 200 markkaan sekä kaukana rautateistä (yli 60 km:n päässä) noin 250 markkaan. Näitä lukuja tulemme käyttämään tässä julkaisussa esitetyissä kannattavuuslaskelmissa.

Kalkitsemalla saadun sadonlisäyksen nettoarvo saadaan kun sadonlisäyksen kokonaisarvosta vähennetään sadonlisäyksen tuottamisesta aiheutuneet muut kustannukset kalkituskustannuksia lukuunottamatta. Tärkeimmät näistä muista kustannuksista ja varsinkin tässä yhteydessä huomioonotettavat ovat suuremman sadon korjuusta aiheutunut lisäkustannus sekä suuremman sadon vaatima suurempi lannoituskustannus. Maataloushallituksen tutkimustoimistosta saamiemme tietojen mukaan ovat kalkituksella saadun suuremman sadon korjuukustannukset nykyisen palkkatason vallitessa arvioitavat seuraaviksi:

	Korjuu- (myöskin puinti- ja lajittelu-) kustannukset	
	1 kg kohti heinää tai jyviä	1 rehuyksikköä kohti
Heinällä	6—7 p	15—18 p
Kevätviljalla	18—19 p	15—16 p

Tässä julkaisussa olevissa laskelmissa otamme suuremman sadon korjuusta aiheutuvaksi lisäkustannukseksi 20 p rehuyksikköä kohti. Kalkituksen aiheuttaman suuremman sadon vaatiman suuremman lannoituskustannuksen arvioimiselle saadaan perusteet ottamalla huomioon sadonlisäyksen sisältämät kasvinravintoaineet ja hinnoittamalla ne. Olemme katsoneet kohtuulliseksi hinnoittaa sadonlisäyksen ottaman kalin ja fosforihapon 4 markaksi sekä typen 2 markaksi kilolta. Typelle emme ole voineet laskea väkilannoitetypen hintaa, koskapa kalkitus toisaalta edistää maan vaikealiukoisten typpiyhdistysten muuttumista kasveille soveltuvaan muotoon sekä myöskin typpeä yhteyttävien palkokasvien menestymistä, jotka saattavat jopa rikastuttaakin maan typpivarastoja. Näin laskien on kalkituksella saadun sadonlisäyksen lannoituskustannus:

Heinällä	26	penniä	rehuyksikköä	kohti
Kauralla	17	»	»	»
Ohralla	13	»	»	»
Perunalla	15	»	»	»
Rukiilla	15	»	»	»

Tavallisissa viljelyskierroissa, joissa heinällä on noin puolet viljelyspinta-alasta sekä muilla viljelyskasveilla loput, voitaneen nykyisten hintasuhteiden vallitessa kalkituksella saadun sadonlisäyksen lannoituskustannukseksi laskea keskimäärin 20 penniä rehuyksikköä kohti.

Edellä olevasta selviää, että nykyisen hintatason vallitessa kalkitsemalla saadun sadonlisäyksen nettoarvo saadaan kun siitä hinnasta, jolla sadonlisäys muutetaan rahaksi, vähennetään n. 40 penniä rehuyksikköä kohti.

Mikä hinta olisi nyt otettava laskelmissa sadonlisäyksen käyväksi hinnaksi? Kysymyksen ollen korsirehuista ja muista markkinattomista rehuista on rehuyksikön korvaushintana pidettävä sitä hintaa, minkä karja pystyy näille rehuille maksamaan. Viljalle olisi sitävastoin käytettävä yleistä markkinahintaa. Nykyoloissa voidaan Maataloushallituksen tutkimustoimistosta saamiemme arvioiden mukaan käyttää laskelmissa seuraavia keskihintoja.

Markkinattomien rehujen korvaushinta	n. 90	penniä	rehuyksikölle
Markkinakelpoisten rehujen (kaura, ohra, ruis, vehnä) korvaushinta keskimäärin	n. 165	,,	,,

Kun maataloutemme tuotannosta nykyisin voidaan arvioida noin $^{2}/_{3}$ olevan markkinattomia rehuja sekä noin $^{1}/_{3}$ markkinakelpoisia, tulee edellä esitettyjen lukujen mukaan maataloustuotannossa rehuyksikön keskimääräiseksi hinnaksi $\left(\frac{2 \times 90 + 165}{3}\right)$ 1 mk 15 p. Kun tästä hinnasta vähennetään 40 penniä, joka vastaa kalkituksella saadun sadonlisäyksen korjuu- ja lannoituskustannusta, *jää* maataloudessamme tavallisia viljelyskiertoja käytettäessä *kalkitsemalla saadun sadonlisäyksen nettoarvoksi 75 penniä rehuyksiköltä.*

Tämä on se luku, jota käytämme tämän julkaisun kannattavuuslaskelmissa.

Korkokanta. Useimpien taloudellisten toimenpiteiden kannattavuuteen vaikuttaa sangen suuresti korkokanta. Kalkituksen kannattavuus on kuitenkin verraten vähän riippuvainen korkokannasta. Kalkitsemiskustannus tulee näet tavallisesti verraten lyhyessä ajassa sadonlisäyksellä korvatuksi, jonka jälkeen koron huomioon ottaminen kannattavuuslaskelmissa tulee kalkituksen eduksi. Tämä näkyy esim. seuraavasta taulukosta, jossa on laskettu kalkituksen kannattavuus keskimäärin pitkäaikaisissa kokeissa olettaen, että korkokanta on 0, 5 ja 10 prosenttia.

2 000 kg:lla kalkkikivijauhoa saatiin PK-lannoituksen ohella pitkäaikaisissa kokeissa (taulukko 15) keskimäärin seuraavat kannattavuustulokset.

Vuodet	Sadonlisäys keskimäärin ry	Sadonlisäyksen raha-arvo mk	Kalkituskustannus 500 mk. Voitto tai tappio markkaa ha:lta korkokannan ollessa		
			0 %	5 %	10 %
1. vuonna	339	254	—246	—271	—296
2 » yht.	650	488	—12	—51	—92
3 » »	832	624	+124	+80	+35
4 » »	1 133	850	+350	+310	+265
5 » »	1 438	1 079	+579	+555	+521
6 » »	1 711	1 283	+783	+787	+777
7 » »	1 893	1 420	+920	+963	+992

Tästä taulukosta näkyy, että koron huomioonottaminen ei ole paljoakaan vaikuttanut lopputulokseen. Jos korko otetaan laskelmiin mukaan, tulee kalkituskustannus aluksi hiukan hitaammin kuoletetuksi, mutta tämä korvaantuu myöhemmin kun kalkitus tuottaa voittoa, jolle myöskin on korkoa laskettava. Tästä syystä olemmekin tässä julkaisussa esitetyissä laskelmissamme jättäneet koron huomioonottamatta.

2. Kalkituksen vaikutus ja kannattavuus hiekka- ja hietamailla.

a. Kalkituksen vaikutus.

Taulukoista 18, 19 ja 20 näkyvät eri kokeissa hiekka- ja hietamailla 2 000, 4 000 ja 8 000 kilolla kalkkikivijauhoa saadut sadonlisäykset.

Taulukko 18. *Hiekka-*

a) 2 000 kg:lla kalkkikivijauhoa

Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	$CaCO_3$ kg/ha 20 cm:n kerroksessa	Koemaan humuspitoisuus %	Koekasvi [1])
5	4.49	770	14.6	K H1 H2
37	4.93	2 300	9.3	H2 H3
75	4.93	3 000	12.3	O H1 H2 H3
48	4.99	3 800	9.3	O
152	n. 5.0	3 600	11.3	O H1
149	5.29	6 200	15.9	O H1 H2
416	5.35	—	—	R
438	5.38	—	—	Hk Hk
[2]) 439	5.48	—	—	O H1
572	5.49	—	—	O H1
612	5.5	—	—	H2 H3
170	5.65	7 400	9.0	S S
640	5.68	—	—	R H1
293	5.80	4 800	6.2	R
28	5.84	5 800	5.2	V H1
201	5.87	1 410	9.6	O H1 H2
98	5.88	2 300	4.3	K H1 H2
267	5.94	5 900	8.6	R
40	5.94	9 200	9.7	H1
11	5.95	6 500	10.5	O
213	5.99	6 600	10.6	R
291	6.00	4 800	8.7	O H1
57	6.10	4 800	7.6	O Vr H1
76	6.16	4 600	5.3	O H1 H2
15	6.25	3 100	4.5	O H1 H2 H3
175	6.39	4 000	11.3	V
285	6.39	6 000	6.6	V H1
Keskim.	5.65	4 610	—	

Keskimäärin

pH-rajat eri ryhmissä	pH keskim. ryhmässä	Vaihtuvaa kalkkia ($CaCO_3$) kg/ha ja (suluissa) asianomaisten kokeiden lukumäärä
4.49—5.25	4.87	2 700 (5)
5.26—5.75	5.48	6 800 (2)
>5.75	6.04	4 990 (14)

[1]) Koekasvien kirjainlyhennykset ovat vuosijärjestyksessä; K = kaura, O = ohra, 1. heinä, H2 = 2. heinä jne.

[2]) Tässä kokeessa käytetty 1 500 kg sammutettua kalkkia.

Näistä taulukoista näkyy, että k. o. maalajeilla on kokeissamme, joiden koevuosista on ollut 52 % heinällä, 8 % kauralla ja vihantarehulla, 20 % ohralla, 5 % vehnällä ja 9 % rukiilla sekä 6 % muilla kasveilla, saatu kalkituksella yleensä varsin suuria sadonlisäyksiä. Keskimäärin ovat nämä sadonlisäykset olleet 2 000, 4 000 ja 8 000 kilolla kalkkikivijauhoa 259, 362 ja 514 ry vuodessa eli 14.9, 19.5

ja hietamaat.

saadut sadonlisäykset.

Sadonlisäykset ry/ha 1. vuonna	2 v. yht.	3 v. yht.	4 v. yht.	Keskim. v:ssa	Keskimääräinen sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta
970±112	1 163±152	1 843±199		614± 66	93.8±10.0
188±532	334±724			167±362	8.1±17.6
300± 54	836±182	1 076±206	1 292±246	323± 61	14.6± 2.8
308± 52				308± 52	19.9± 3.4
76± 94	116±106			58± 53	3.1± 2.8
450± 88	820±129	1 064±166		355± 55	15.5± 2.4
—56±161				—56±161	—1.5± 4.2
176±139	491±147			246± 74	8.8± 2.6
52± 48	405±152			202± 76	7.9± 3.0
—109± 94	63±297			32±148	0.9±4.5
760± 39	1 580± 77			790± 39	52.0± 2.5
844±309	1 311±499			656±250	23.3± 8.9
15	39			20	1.8
134± 96				134± 96	3.2± 2.3
40± 76	269± 96			134± 48	6.3± 2.2
468±128	770±138	1 009±194		336± 65	16.4± 3.2
257± 68	501±117	1 156±247		385± 82	28.0± 6.0
322±145				322±145	10.6± 4.8
492±125				492±125	26.8± 6.8
309± 88				309± 88	9.3± 2.6
110±179				—110±179	—6.2±10.0
190±340	430±366			215±183	8.7± 7.4
—166±385	—18±413	482±501		161±167	6.2± 6.4
299± 31	734± 66	1 074±115		358± 38	20.7± 2.2
292±114	369±155	317±183	317±195	79± 49	3.0± 1.9
144± 34				144± 34	6.7± 1.6
330± 94	580±105			290± 53	13.5± 2.5
258± 36	568± 65	1 003± 90		259± 25	14.9± 1.2

kokeissa:

368±112	612±192	1 459±143		294± 76	27.9± 4.2
267± 57	673±106	1 064±166		281± 51	13.6± 1.7
214± 45	455± 78	808±125		232± 29	10.9± 1.3

V = vehnä, R = ruis, Hk = hernekaura, Vr = vihantarehu, S = sokerijuurikas, Hl =

ja 32.4 % kalkitsemattoman alan sadosta. Noin $^3/_4$:ssa eli n. 75 %:ssa kokeista on saatu suuria, koevirheet selvästi ylittäviä sadonlisäyksiä, jotavastoin $^1/_4$ kokeista on ollut sellaisia, joissa kalkituksen vaikutus

Taulukko 19. *Hiekka-*

b) 4 000 kg:lla kalkkikivijauhoa

Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	$CaCO_3$ kg/ha 20 cm:n kerroksessa	Koemaan humuspitoisuus %	Koekasvi [1])
5	4.49	770	14.6	K H1 H2
37	4.93	2 300	9.3	H2 H3
75	4.93	3 000	12.3	O H1 H2 H3
48	4.99	3 800	9.3	O
152	n. 5.0	3 600	11.3	O H1
[2]) 352	5.08	1 600	6.9	H1 H2 H3 H4
546	5.18	—	—	K H1 H2
149	5.29	6 200	15.9	O H1 H2
438	5.38	—	—	Hk Hk
[3]) 439	5.48	—	—	O H1
170	5.65	7 400	9.0	S S
640	5.68	—	—	R H1
[3]) 421	5.75	—	—	H1 H2
[3]) 568	5.75	—	—	V
293	5.80	4800	6.2	R
28	5.84	5 800	5.2	V H1
201	5.87	1 410	9.6	O H1 H2
518	5.87	—	—	H1
98	5.88	2 300	4.3	K H1 H2
267	5.94	5 900	8.6	R
40	5.94	9 200	9.7	H1
11	5.95	6 500	10.5	O
213	5.99	6 600	10.6	R
291	6.00	4 800	8.7	O H1
57	6.10	4 800	7.6	O Vr H1
76	6.16	4 600	5.3	O H1 H2
15	6.25	3 100	4.5	O H1 H2 H3
[4]) 455	6.25	—	—	S
175	6.39	4 000	11.3	V
285	6.39	6 000	6.6	K H1
Keskim.	5.18	4 470	—	

Keskimäärin

pH-rajat eri ryhmissä	pH keskim. ryhmässä	Vaihtuvaa kalkkia ($CaCO_3$) kg/ha ja (suluissa) asianomaisten kokeiden lukumäärä
4.49—5.25	4.94	2 490 (6)
5.26—5.75	5.57	6 800 (2)
>5.75	6.04	4 990 (14)

[1]) Koekasvien kirjainlyhennykset ovat vuosijärjestyksessä; K = kaura, O = ohra, 1. heinä, H2 = 2. heinä jne.
[2]) Tässä kokeessa käytetty 3 600 kg kalkkikivijauhoa.
[3]) » » » 3 000 » sammutettua kalkkia.
[4]) » » » 2 000 » poltettua »

on eri syistä jäänyt epävarmaksi. Näistä viimeksi mainituista kokeista on suurin osa ollut 1-vuotisia ja useimmissa näistäkin on ollut lisäksi koekasvina ruis. Monet koetuloksemme osoittavat, että sel-

ja hietamaat.

saadut sadonlisäykset.

Sadonlisäykset ry/ha					Keskimääräinen sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta
1. vuonna	2 v. yht.	3 v. yht.	4 v. yht.	Keskim. v:ssa	
1 483± 76	1 827±108	2 715±150		905± 50	138.3± 7.6
812±522	1 040±618			520±309	25.2±15.0
495± 66	887±212	1 335±249	1 751±272	438± 68	19.8± 3.1
666± 51				666± 51	43.1± 3.3
—180±111	—60±123			—30± 61	—1.6± 3.2
230±253	687±290	990±328	1 550±390	388± 98	41.0± 1.0
—90± 74	141±112	796±160		265± 53	12.7± 2.5
388±165	900±186	1 362±198		454± 66	19.8± 2.9
182±162	541±174			270± 87	9.7± 3.1
119± 50	955±166			478± 83	18.7± 3.2
1 245±325	1 689±556			845±278	30.0± 9.9
— 95	— 31			— 16	— 1.4
29± 72	205± 75			102± 38	7.6± 2.3
4±255				4±255	0.2±10.9
506±163				506±163	11.9± 3.8
64± 78	176± 90			88± 45	4.1± 2.1
611±114	675±127	1 171±172		390± 57	19.1± 2.8
34± 41				34± 41	1.8± 2.2
298± 70	483±109	1 189±185		396± 62	28.8± 4.5
142±198				142±198	4.7± 6.5
588±136				588±136	32.0± 7.4
432± 87				432± 87	13.0± 2.6
—116±181				—116±181	—6.5±10.1
580±170	970±202			485±101	19.7± 4.1
—47±365	142±394	792±480		264±160	10.1± 6.1
273± 42	773± 74	1 113±120		371± 40	21.5± 2.3
508±116	637±157	907±183	1 035±193	259± 48	9.9± 1.8
978±704				978±704	17.8±12.8
336± 36				336± 36	15.7± 1.7
460± 83	820±100			410± 50	19.1± 2.3
365± 41	673± 58	1 237± 77	1 445±170	362± 34	19.5± 1.0

kokeissa:

488± 87	754±124	1 459±117	1 650±238	450± 50	39.8± 1.6
267± 80	710±128	1 362±198	—	305± 67	12.1± 2.6
353± 57	585± 65	1 034±117	1 035±193	348± 51	13.9± 1.4

V = vehnä, R = ruis, Hk = hernekaura, Vr = vihantarehu, S = sokerijuurikas, Hl =

Taulukko 20. *Hiekka-*

c) 8 000 kg:lla kalkkikivijauhoa

Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	$CaCO_3$ kg/ha 20 cm:n kerroksessa	Koemaan humuspitoisuus %	Koekasvi [1])
5	4.49	770	14.6	K H1 H2
37	4.93	2 300	9.3	H2 H3
75	4.93	3 000	12.3	O H1 H2 H3
48	4.99	3 800	9.3	O
149	5.29	6 200	15.9	O H1 H2
[2]) 439	5.48	—	—	O H1
170	5.65	7 400	9.0	S S
640	5.68	—	—	R H1
[2]) 421	5.75	—	—	H1 H2
[2]) 568	5.75	—	—	V
518	5.87	—	—	H1
57	6.10	4 800	7.6	O Vr H1
Keskim.	5.41	4 020	—	

Keskimäärin

pH-rajat eri ryhmissä	pH keskim. ryhmässä	Vaihtuvaa kalkkia ($CaCO_3$) kg/ha ja (suluissa) asianomaisten kokeiden lukumäärä
4.49—5.25	4.83	2 430 (4)
5.26—5.75	5.60	6 300 (2)
>5.75	5.98	4 800 (1)

[1]) Koekasvien kirjainlyhennykset ovat vuosijärjestyksessä; K = kaura, O = ohra, heinä jne.
[2]) Tässä kokeessa käytetty 6 000 kg sammutettua kalkkia.

laisillakin mailla, joissa kalkitus varmasti lisää satoa, sen vaikutus jää kuitenkin vielä ensimäisenä koevuonna usein epävarmaksi, varsinkin jos koekasvina on sellainen kasvi kuin esim. ruis, joka ei erikoisesti kalkitusta kaipaa.

Suuruutensa puolesta jakautuvat sadonlisäykset hiekka- ja hietamailla seuraavasti:

Sadonlisäys keskimäärin vuotta kohti	Käytettäessä kalkkikivijauhoa ha:lle 2 000 kg	4 000 kg	8 000 kg
	% tapauksista		
yli 400 ry	15	43	58
200—400 »	44	30	17
100—200 »	19	7	25
alle 100 »	22	20	0

Tämä yhdistelmä osoittaa, miten suuria sadonlisäyksiä kalkituksella saadaan keskimäärin vuodessa 1—4-vuotisissa kokeissa. Näiden

ja hietamaat.

saadut sadonlisäykset.

Sadonlisäykset ry/ha					Keskimääräinen sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta
1. vuonna	2 v. yht.	3 v. yht.	4 v. yht.	Keskim. v:ssa	
946± 82	1 518±105	2 502±142		834± 47	127.4± 7.2
583±492	1 125±578			563±289	27.3±14.0
760± 77	1 496±123	2 488±244	2 520±291	630± 73	28.5± 3.3
886± 52				886± 52	57.3± 3.4
526±117	1 400±158	1 896±185		632± 62	27.6± 2.7
195± 58	1 279±185			640± 93	25.0± 3.6
1 311±440	2 023±708			1 012±354	36.0±12.6
265	401			200	18.0
122± 56	366± 61			183± 31	13.6± 2.3
104±223				104±223	4.4± 9.5
336± 43				336± 43	17.9± 2.3
—177±338	—244±365	456±494		152±165	5.8± 6.3
488± 73	1 040±129	1 836±150	2 520±291	514± 51	32.4± 2.2

kokeissa:

794±127	1 380±200	2 495±141	2 520±291	728± 76	60.1± 4.1
421±103	1 094±188	1 896±185		462± 87	20.8± 3.3
79±170	—244±365	456±494		244± 86	11.9± 3.4

V = vehnä, R = ruis, Vr = vihantarehu, S = sokerijuurikas, H1 = 1. heinä, H2 = 2,

tulosten perusteella ei kuitenkaan voida tehdä mitään päätelmiä siitä, miten kauan kalkituksen vaikutus hiekkamailla kestää. Jonkinlaisen lähtökohdan viimeksi mainitun seikan arvioimiseen antavat meille Perä-Pohjolan kansanopiston tilalle (Alatorniolla) hiekkamaalle järjestetyn kokeen n:o 337 tulokset, joita on käytettävissämme jo 9:ltä koevuodelta ja joista esitämme seuraavan yhdistelmän: (taulukko 21).

Tästä yhdistelmästä näkyy samoin kuin olemme jo s. 42 esittäneet, että 9 vuodessa ei ole hiekkamaalla vielä voitu todeta kalkituksen vaikutuksen heikentymistä. Jos otaksuisimme, että hiekkamailla yleensä, kuten tässä kokeessa on laita, huuhtoutuisi annetusta kalkista ruokamultakerroksesta 10 vuodessa puolet, ja jos käytämme kalkituksen vaikutuksen kestävyyden arvioimisen perusteena kaavaa (1) siv. 46, voimme laskea, että kalkituksen kokonaisvaikutuksesta saadaan 10 ensimäisen vuoden kuluessa yhteensä sadonlisäyksenä n. $^{3}/_{4}$. Tämän kokeen n:o 337 tulokset sekä myös edellä mainitun

kaavan perusteella tehdyt laskelmat osoittavat, että kalkituksen kokonaisvaikutus hiekka- ja hietamailla on vähintään 10 kertaa niin suuri kuin alkuvuosina kalkituksen antamisesta lukien keskimäärin vuodessa saatu sadonlisäys.

Taulukko 21. *Koe n:o* 337. *Perä-Pohjolan Kansanopisto, Alatornio.* (Kalkitsemattoman pH = 5.32, vaihtuvaa kalkkia, lask. $CaCO_3$:na, 4 000 kg/ha ruokamultakerroksessa, humuspitoisuus 6.9 %)

Koevuodet	Koekasvit	Sadonlisäykset yhteensä koeaikana ry/ha (keskimäärin PK- ja PKN-lannoituksen ohella saadut) käytettäessä kalkkikivijauhoa ha:lle 3 000 kg	6 000 kg	9 000 kg
1930	Vihantakaura	182	219	230
1930—31	1. heinä	354	753	766
1930—32	2. »	778	1 763	1 830
1930—33	3. »	1 006	2 403	2 444
1930—34	4. »	1 238	2 879	2 902
1930—35	5. »	1 316	3 199	3 242
1930—36	Kaura	1 660	3 338	3 550
1930—37	Ohra	1 983	3 773	4 224
1930—38	1. heinä	2 609	4 524	5 042
Keskim. vuodessa ry/ha		290	503	560

Taulukoiden 18—20 lukuja tarkasteltaessa havaitaan, että kalkituksella on saatu suuria sadonlisäyksiä paitsi vahvasti ja sangen happamilla (pH alle 5.25) ja keskinkertaisen happamilla (pH = 5.25—5.75) myöskin lievästi happamilla (pH = 5.80—6.40) hiekka- ja hietamailla. Keskimäärin on kuitenkin vahvasti happamilla ja keskinkertaisen happamilla mailla saatu suuremmilla kalkkimäärillä (4 000—8 000 kg) enemmän sadonlisäystä kuin pienillä kalkkimäärillä (2 000 kg) jotavastoin lievästi happamilla mailla ovat eri suurilla kalkkimäärillä saadut sadonlisäykset olleet keskimäärin samaa suuruusluokkaa. Tämä näkyy erittäin selvästi seuraavasta yhdistelmästä:

Koemaan pH	1—4-vuotisissa kokeissa keskim. vuodessa saatujen sadonlisäysten keskiarvot ry/ha ja % kalkitsemattoman alan sadosta käytettäessä kalkkikivijauhoa allamainitut määrät (kg/ha): Kok. luku	2 000 ry	2 000 %	Kok. luku	4 000 ry	4 000 %	Kok. luku	8 000 ry	8 000 %
4.49—5.25	5	294±76	27.9±4.2	7	450±50	39.8±1.6	4	728±76	60.1±4.1
5.26—5.75	8	281±51	13.6±1.7	7	305±67	12.1±2.6	6	462±87	20.8±3.3
>5.75	14	232±29	10.9±1.3	16	348±51	13.9±1.4	2	244±86	11.9±3.4
Keskim. kaikissa kokeissa	27	259±25	14.9±1.2	30	362±34	19.5±1.0	12	514±51	32.4±2.2

Se että kalkitus myöskin lievästi happamilla hiekka- ja hietamailla (pH yli 5.75) lisää huomattavasti satoa, käy yksiin myös muissa maissa, esim. Tanskassa, saatujen koetuloksien kanssa (vrt. esim. NIELSEN, 1934). Tämä ilmeisestikin osaltaan johtuu siitä, että lievästi happametkin hiekka- ja hietamaat sisältävät sangen vähän helposti liukenevassa muodossa olevaa, vaihtuvaa kalkkia. Niinpä niissä 14:ssä kokeessa, joissa maa on ollut lievästi hapan (pH = 5.80—6.39), on 8:ssa tapauksessa ruokamultakerroksessa ollut vaihtuvaa kalkkia alle 5 000 kg/ha (laskettuna $CaCO_3$:ksi) ja vain yhdessä tapauksessa päälle 7 000 kg. Keskimäärin kaikissa näissä 14 kokeessa sitä on ollut 4 990 kg/ha. Vahvasti happamilla hiekka- ja hietamailla (pH alle 5.25) on vaihtuvaa kalkkia ollut vielä vähemmän, nim. 6 kokeessa keskimäärin vain 2 490 kg. Koska siis sekä keskinkertaisen että lievästi happametkin hiekka- ja hietamaat sisältävät kovin vähän kalkkia, on helposti ymmärrettävissä, että suhteellisesti pienetkin kalkitusmäärät (2 000—4 000 kg/ha), jotka jo saattavat jopa kaksinkertaistuttaa ruokamultakerroksen kalkkipitoisuuden, vaikuttavat huomattavasti myös satoon maan happamuusasteesta riippumatta.

Taulukkojen 18—20 luvuista ilmenee, että kalkituksella saadut sadonlisäykset ovat keskimäärin olleet suurempia kalkkiköyhillä (vaihtuvaa kalkkia 700—4 000 kg/ha sisältävillä) mailla kuin hiukan kalkkipitoisemmilla (4 000—7 000 kg/ha) mailla. Tämä näkyy selvästi seuraavasta yhdistelmästä:

Kokeiden luku	Kalkitsemattoman alan pH keskim.	Koemaan humuspitoisuus keskim. %	Koemaassa vaihtuvaa kalkkia			Kalkkikivijauhoa annettu kg/ha	Sadonlisäys	
			CaO ‰ ilmakuivasta keskim.	$CaCO_3$ kg/ha 20 cm:n kerroksessa			% keskim. vuodessa	ry/ha keskim. vuodessa
				keskim.	raja-arvot			
9	5.41	9.6	0.73	2 700	770—4 000	2 000	21.5	268
10	5.38	9.3	0.70	2 570	»	4 000	33.9	427
4	4.84	11.6	0.74	2 430	»	8 000	60.1	728
11	5.92	8.6	1.49	5 760	4 600—7 400	2 000	10.1	257
11	5.92	8.6	1.49	5 760	»	4 000	13.4	353
3	5.68	10.8	1.67	6 130	»	8 000	23.1	599

b. Kalkituksen kannattavuus.

Saadaksemme käsityksen kalkituksen kannattavuudesta hiekka- ja hietamailla olemme seuraavassa taulukossa 22 esittäneet kannattavuuslaskelmia hiekka- ja hietamaiden kokeiden keskimääräisten tulosten perusteella (vrt. taulukoita 18—20).

Taulukko 22. *Kalkituksen keskimääräinen kannattavuus hiekka- ja hietamailla.*

Kalkitus kg kalkkikivijauhoa ha:lle	pH ilman kalkitusta	Keskimääräinen sadonlisäys vuodessa kokeen alkukautena		Kalkitus-kustannus mk/ha	Aika, vuosia, jossa kalkitus korvaa kustannuksensa	Voitto, olettaen, että kalkituksen kokonaisvaikutus = 10 kertaa vuotuissadonlisäys mk ha:lta
		ry/ha	mk/ha			
2 000	4.49—5.25	294	221	400— 500	2— 3	noin 1 700
	5.26—5.75	281	211	»	2— 3	» 1 600
	5.76—6.39	232	174	»	3	» 1 200
4 000	4.49—5.25	450	338	800—1 000	3	» 2 400
	5.26—5.75	305	229	»	4— 5	» 1 300
	5.76—6.39	348	261	»	3— 4	» 1 600
8 000	4.49—5.25	728	546	1 600—2 000	3— 4	» 3 500
	5.26—5.75	462	347	»	5— 6	» 1 500
	5.76—6.10	244	183	»	9—11	» 0

Tästä taulukosta voidaan havaita, että keskimäärin on 2 000 kg kalkkikivijauhoa käytettäessä kalkituskustannus hiekka- ja hietamailla tullut maan happamuudesta riippumatta korvatuksi 2—3 vuodessa ja että tämän kalkituksen voidaan arvioida tuottavan voittoa 20 vuoden kuluessa yhteensä n. 1 700 mk/ha vahvasti ja keskinkertaisen happamilla mailla sekä n. 1 200 mk ha lievästi happamilla mailla (pH yli 5.75), mikäli hintasuhteet pysyvät nykyisellään. Vahvasti happamilla mailla (pH alle 5.25) ovat myös suuremmat kalkkikivijauhomäärät, 4 000 ja 8 000 kg ha, korvanneet kustannuksensa 3—4 vuodessa ja nousee niiden todennäköisesti tuottama voitto 20 vuoden kuluessa n. 2 500 ja 3 700 markkaan. Nämä koetulokset osoittavat siis, että vahvasti happamet hiekka- ja hietamaat (pH alle 5.25) kannattaa keskimäärin todennäköisesti paraiten kalkita suurehkoilla kalkkimäärillä (4 000—8 000 kg ha). Taulukon 22 lukujen mukaan näyttää keskinkertaisen ja lievästi happamille (pH yli 5.25) hiekka- ja hietamaille taloudellisesti edullisin kalkkikivijauhomäärä olevan keskimäärin n. 2 000—4 000 kg/ha.

Nämä tulokset pitävät ilmeisesti paikkansa sillä edellytyksellä, että hiekkamailla viljellään suurella osalla viljelyskierrossa apilarikasta heinää, ohraa, vehnää ja muita kalkitusta vaativia kasveja. Jos sitävastoin viljellään pääasiassa vain ruista, kauraa, perunaa ja apilaköyhää heinää, saattaa kalkituksen vaikutus ja kannattavuus jäädä edellä esitettyjä keskiarvoja huomattavasti heikommaksi.

Kuten jo s. 57 mainittiin, on osassa kokeitamme hiekka- ja hietamailla kalkituksen vaikutus ja siis myös sen kannattavuus jäänyt epävarmaksi sen vuoksi, että nämä kokeet ovat olleet suurimmaksi

osaksi 1-vuotisia ja niissäkin monissa koekasvina ruis, joka ei erikoisesti näytä kalkitusta kaipaavan. Tällaisten koetulosten perusteella ei vielä voida tehdä varmoja johtopäätöksiä siitä, miten suuri osa hiekkamaistamme saattaisi olla kalkitusta kaipaamattomia.

3. Kalkituksen vaikutus ja kannattavuus kevyillä savilla ja hiesuilla.

a. Kalkituksen vaikutus.

Kokeissa kevyillä savilla ja hiesuilla 2 000, 4 000 ja 8 000 kilolla kalkkikivijauhoa saadut sadonlisäykset näkyvät yhdistelmätauluista 23, 24 ja 25. Näissä taulukoissa esitetyt savimaiden kokeet ovat sijainneet Etelä-Pohjanmaalla sekä osaksi Uudenmaan ja Turun lääneissä sekä hiesumaiden kokeet tasaisesti kautta koko maan. Kalkituksen vaikutus on näillä maalajeilla ollut kauttaaltaan varsin huomattava. Niinpä keskimäärin kaikissa kokeissa on 2 000, 4 000 ja 8 000 kilolla kalkkikivijauhoa saatu vuosittain 224, 311 ja 482 ry/ha ollen tämä sadonlisäys keskimäärin 10.6, 15.3 ja 28.4 % kalkitsemattoman alan sadosta. Kyseessä olevien kokeiden koevuosista on ollut heinällä 55 %, kauralla ja vihantarehulla 13 %, ohralla 20 %, vehnällä 6 % ja rukiilla 5 % sekä muilla kasveilla 1 %. Kalkituksella on saatu selvästi koevirheet ylittäviä sadonlisäyksiä kaikissa kokeissa käytettäessä 8 000 kg kalkkikivijauhoa, n. 80 %:ssa kokeista 4 000 kilolla sekä n. 70 %:ssa kokeista 2 000 kilolla kalkkikivijauhoa. Ne kokeet, joissa kalkituksen satoa lisäävä vaikutus on jäänyt epävarmaksi, ovat useimmiten olleet lyhytaikaisia; monissa tapauksissa on koekasvina lisäksi ollut kalkitusta vähemmän vaativa ruis tai kaura. Tämän lisäksi on näissä kokeissa maa useissa tapauksissa ollut joko vain lievästi hapan tai kalkkirikas.

Suuruutensa puolesta sadonlisäykset jakautuvat kevyillä savilla ja hiesuilla seuraavasti:

Sadonlisäys keskimäärin vuotta kohti	Käytettäessä kalkkikivijauhoa ha:lle 2 000 kg	4 000 kg	8 000 kg
	% tapauksista		
yli 400 ry	20	30	58
200—400 »	33	35	32
100—200 »	20	21	10
alle 100 »	27	14	0

Tästä yhdistelmästä näkyy, miten suuria sadonlisäyksiä kalkituksella saadaan keskimäärin vuodessa 1—5 vuotisissa kokeissa.

Taulukko 23. *Kevyet*

a) 2 000 kg:lla kalkkikivijauhoa

Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	$CaCO_3$ kg/ha 20 cm:n kerroksessa	Koemaan humuspitoisuus %	Koekasvi [1]	1. vuonna	2 v. yht.
12	4.20	10 400	10.3	K	167± 80	—
147	4.32	2 500	4.4	O H1 H2 H3	250± 78	546±144
6	4.38	1 200	7.0	O H1 H2 H3	1 168±115	1 896±195
333	4.53	1 900	13.6	H1 H2	576± 93	872±147
523	4.75	—	—	H1	320± 68	—
624	4.91	—	—	V	196±166	—
7	4.97	—	9.1	V	204± 90	—
431	5.0	—	—	K H1	215± 86	464±115
500	5.0	—	—	K H1	538± 71	819±123
[2]) 334	5.01	2 300	9.6	O H1 H2 H3	327±150	722±206
454	5.09	—	—	H1 H2	538±110	740±130
515	5.15	—	—	V	206±133	—
252	5.17	—	10.5	O H1 H2	444±220	748±244
33	5.19	3 100	7.4	O H1 H2 H3	470±222	686±227
409	5.2	—	—	K	78± 66	—
13	5.23	3 900	12.9	O H1 H2	584± 52	864± 76
17	5.23	4 100	5.8	O H1 H2 H3	375±105	687±149
551	5.25	—	—	K H1 H2	33± 51	—7±140
537	5.25	—	—	K H1	—300±180	—188±190
230	5.26	6 200	10.8	R	410± 79	—
600	5.32	—	—	H1 H2 H3 H4 H5	600± 78	856± 98
65	5.37	6 200	13.1	O H1 H2	142± 43	334±114
[3]) 339	5.44	3 900	7.6	Vk O	310±113	828±188
525	5.45	—	—	V	146±108	—
429	5.5	—	—	H1 H2	50±108	154±120
619	5.5	—	—	K	315± 34	—
[3]) 355	5.52	5 400	14.2	Vr Vr O	309±100	273±160
[3]) 14	5.58	10 500	10.7	V	140± 96	—
667	5.60	3 000	11.2	R	630±172	—
133	5.61	4 900	6.2	K H1 H2 H3	—75± 64	—184± 75
111	5.67	3 400	4.6	O R H1	452± 62	1 140±127
116	5.70	7 000	7.8	K H1 H2	—271±136	—151±145
264	5.72	5 500	2.9	V	66± 85	—
512	5.75	—	—	O	243± 69	—
184	5.80	14 900	12.9	H1	—48± 62	—
56	5.95	5 400	6.5	O H1 H2	—143±136	—4±177
160	5.98	5 900	4.1	O H1 H2 H3	304±104	367±128
20	6.00	4 300	4.4	O	240±147	—
176	6.03	6 100	5.2	Rj O	1 243±518	1 163±557
216	6.11	3 200	7.0	O H1	210±158	504±191
326	6.20	10 400	14.4	Vk H1 H2 H3	926±299	1 237±368
666	6.47	4 900	13.8	R	72± 67	—
235	6.50	15 100	6.6	O	—70±289	—
179	6.57	5 500	5.3	R	—36±181	—
249	6.75	5 700	6.6	O H1	128± 75	11±253
132	6.91	5 700	6.2	O H1 H2	207± 79	336±116
Keskim.	5.48	5 750			280± 22	561± 38

Keskimäärin

pH-rajat eri ryhmissä	pH keskim. ryhmässä	Vaihtuvaa kalkkia ($CaCO_3$) kg/ha ja (suluissa) asianomaisten kokeiden lukumäärä		
4.20—5.25	4.94	3 675 (8)	336± 28	681± 46
5.26—5.75	5.53	5 600 (10)	231± 25	406± 47
>5.75	6.27	7 250 (12)	253± 63	516±111

[1]) Koekasvien kirjainlyhennykset ovat vuosijärjestyksessä; K = kaura, O = ohra, H2 = 2. heinä jne. [2]) Tässä kokeessa käytetty 2 250 kg kalkkikivijauhoa. [3]) Tässä kokeessa

savet ja hiesut.

saadut sadonlisäykset.

Sadonlisäykset ry/ha				Keskimääräinen sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta
3 v. yht.	4 v. yht.	5 v. yht.	Keskim. v:ssa	
—	—	—	167± 80	8.9± 4.2
642±160	746±178	—	187± 45	16.0± 3.8
2 424±219	2 720±240	—	680± 60	41.0± 3.6
—	—	—	436± 74	26.4± 4.5
—	—	—	320± 68	30.0± 6.5
—	—	—	196±166	10.9± 9.3
—	—	—	204± 90	6.0± 2.7
—	—	—	232± 58	9.9± 2.5
—	—	—	410± 62	15.0± 2.3
949±220	1 201±227	—	300± 57	13.8± 2.6
—	—	—	370± 65	17·3± 3.0
—	—	—	206±133	7.4± 4.8
974±265	—	—	325± 88	15.5± 4.2
838±238	1 030±240	—	257± 60	13.5± 3.2
—	—	—	78± 66	2.7± 2.3
1 432±120	—	—	477± 40	23.2± 1.9
863±155	1 231±173	—	308± 43	12.4± 1.7
270±194	—	—	90± 65	4.9± 3.6
—	—	—	—94± 95	—5.7± 5.7
—	—	—	410± 79	12.2± 2.3
1 144±118	1 432±136	1 748±168	350± 34	27.4± 2.6
494±123	—	—	165± 41	10.8± 2.7
—	—	—	414± 94	17.1± 3.9
—	—	—	146±108	5.3± 3.9
—	—	—	77± 60	3.7± 2.8
—	—	—	315± 34	14.7± 1.6
434±246	—	—	145± 82	6.0± 3.4
—	—	—	140± 96	6.0± 4.1
—	—	—	630±172	17.4± 4.8
—88± 94	8±101	—	2± 25	0.2± 2.1
1 333±144	—	—	444± 48	18.0± 1.9
—59±159	—	—	—20± 53	—1.2± 3.3
—	—	—	66± 85	2.7± 3.4
—	—	—	243± 69	8.2± 2.3
—	—	—	—48± 62	—2.3± 3.0
—58±196	—	—	—19± 65	—0.7± 2.3
427±244	487±250	—	122± 63	5.4± 2.8
—	—	—	240±147	24.5±15.0
—	—	—	582±279	8.3± 4.0
—	—	—	252± 96	10.9± 4.2
1 461±439	1 429±472	—	357±118	17.1± 5.6
—	—	—	72± 67	3.6± 3.3
—	—	—	—70±289	—3.0±12.5
—	—	—	—36±181	—1.0± 5.3
—	—	—	6±127	0.2± 5.2
474±142	—	—	158± 47	5.3± 1.6
775± 49	1 143± 82	1 748±168	224± 15	10.6± 0.7

kokeissa:

1 049± 71	1 386± 95	—	271± 18	14.2± 1.0
543± 63	720± 85	1 748±168	235± 21	9.9± 0.8
576±140	958±267	—	135± 44	5.7± 1.9

V = vehnä, R = ruis, Vr = vihantarehu, Rj = rehujuurikas, H1 = 1. heinä, käytetty 1 500 kg kalkkikivijauhoa.

6118—39

Taulukko 24. *Kevyet*

b) 4 000 kg:lla kalkkikivijauhoa

Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	$CaCO_3$ kg/ha 20 cm:n kerroksessa	Koemaan humuspitoisuus %	Koekasvi [1])	1. vuonna	2 v. yht.
12	4.20	10 400	10.3	K	38± 73	—
147	4.32	2 500	4.4	O H1 H2 H3	619± 77	1 011±149
6	4.38	1 200	7.0	O H1 H2 H3	1 925± 99	2 709±173
523	4.75			H1	592± 46	—
284	4.90	3 600	7.4	H1	382±390	—
624	4.91			V	242±148	—
81	4.94	3 800	6.0	K K	130± 81	275±111
431	5.0			K H1	507± 94	752±120
500	5.0			H1 H2	465± 84	829±123
[2]) 334	5.01	2 300	9.6	O H1 H2 H3	—46±142	248±192
454	5.09			H1 H2	336±135	573±156
515	5.15			V	186±136	—
252	5.17		10.5	O H1 H2	564±267	990±296
33	5.19	3 100	7.4	O H1 H2 H3	1 143±216	1 455±224
13	5.23	3 900	12.9	O H1 H2	736± 80	1 128± 93
17	5.23	4 100	5.8	O H1 H2 H3	597± 94	989±133
551	5.25			K H1 H2	183± 37	87±121
537	5.25			K H1	163±300	523±302
230	5.26	6 200	10.8	R	700± 49	—
600	5.32			H1 H2 H3 H4 H5	832± 71	1 344± 95
627	5.36			K	162± 34	—
65	5.37	6 200	13.1	O H1 H2	298± 41	718± 87
418	5.38			O H1	116±244	499±257
525	5.45			V	402± 82	—
429	5.5			H1 H2	42±100	234±109
[2]) 355	5.52	5 400	14.2	Vr Vr O	620±138	594±190
667	5.60	3 000	11.2	R	800±172	—
133	5.61	4 900	6.2	K H1 H2 H3	63± 73	281± 94
111	5.67	3 400	4.6	O R H1	399± 79	755±149
116	5.70	7 000	7.8	K H1 H2	—62±132	—79±143
264	5.72	5 500	2.9	V	204± 85	—
512	5.75			O	289± 83	—
184	5.80	14 900	12.9	H1	104± 65	—
56	5.95	5 400	6.5	O H1 H2	—81±185	226±214
160	5.98	5 900	4.1	O H1 H2 H3	463±105	702±131
20	6.00	4 300	4.4	O	320±198	—
176	6.03	6 100	5.2	Rj O	1 118±415	1 398±446
216	6.11	3 200	7.0	O H1	216±158	510±250
666	6.47	4 900	13.8	R	252±137	—
235	6.50	15 100	6.6	O	—129±287	—
179	6.57	5 500	5.3	R	86±218	—
249	6.75	5 700	6.6	O H1	227± 67	281±275
132	6.91	5 700	6.2	O H1 H2	108± 88	220±111
Keskim.	5.49	5 470			379± 25	713± 37

Keskimäärin

pH-rajat eri ryhmissä	pH keskim. ryhmässä	Vaihtuvaa kalkkia ($CaCO_3$) kg/ha ja (suluissa) asianomaisten kokeiden lukumäärä		
4.20—5.25	4.94	3 880 (9)	486± 39	890± 50
5.26—5.75	5.18	5 200 (8)	348± 30	543± 53
>5.75	6.28	6 970 (11)	244± 61	556±107

[1]) Koekasvien kirjainlyhennykset ovat vuosijärjestyksessä; K = kaura, O = ohra, H2 = 2. heinä jne. [2]) Tässä kokeessa käytetty 4 500 kg kalkkikiviiauhoa

savet ja hiesut.

saadut sadonlisäykset.

Sadonlisäykset ry/ha				Keskimääräinen sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta
3 v. yht.	4 v. yht.	5 v. yht.	Keskim. v:ssa	
—	—	—	38± 73	2.0± 3.9
1 243±164	1 411±174	—	353± 44	30.2± 3.8
3 357±191	3 701±210	—	925± 52	55.8± 3.1
—	—	—	592± 46	56.4± 4.4
—	—	—	382±390	19.3±19.5
—	—	—	242±148	13.5± 8.3
—	—	—	138± 56	4.8± 1.9
—	—	—	376± 60	16.0± 2.6
—	—	—	415± 62	15.2± 2.3
576±208	794±215	—	198± 54	9.1± 2.5
—	—	—	287± 78	13.4± 3.6
—	—	—	186±136	6.7± 4.9
1 364±325	—	—	455±108	21.7± 5.2
1 839±230	2 095±232	—	524± 58	27.6± 3.0
2 096±120	—	—	699± 40	34.0± 1.9
1 133±157	1 797±194	—	449± 48	18.0± 1.9
213±178	—	—	71± 59	3.9± 3.3
—	—	—	262±151	15.7± 9.1
—	—	—	700± 49	20.7± 1.5
1 688±116	2 200±129	2 624±137	525± 27	41.3± 2.1
—	—	—	162± 34	8.0± 1.7
894±100	—	—	298± 33	19.6± 2.2
—	—	—	250±129	11.9± 6.2
—	—	—	402± 82	14.5± 2.9
—	—	—	117± 54	5.5± 2.6
895±280	—	—	298± 93	12.3± 3.8
—	—	—	800±172	22.1± 4.8
465±121	529±125	—	132± 31	11.0± 2.6
1 234±164	—	—	411± 55	16.6± 2.2
89±158	—	—	30± 53	1.8± 3.3
—	—	—	204± 85	8.2± 3.4
—	—	—	289± 83	9.8± 2.8
—	—	—	104± 65	5.1± 3.2
205±235	—	—	68± 78	2.4± 2.8
922±223	1 022±227	—	256± 57	11.4± 2.5
—	—	—	320±198	32.7±20.2
—	—	—	699±223	10.0± 3.2
	—	—	255±125	11.1± 5.4
—	—	—	252±137	12.6± 6.8
—	—	—	—129±287	—5.6±12.4
—	—	—	86±218	2.5± 6.3
—	—	—	141±138	5.7± 5.6
383±145	—	—	124± 48	4.3± 1.6
1 094± 47	1 694± 68	2 624±137	311± 19	15.3± 0.9

kokeissa:

1 478± 73	1 960± 92	—	366± 29	20.2± 1.5
878± 68	1 365± 90	2 624±137	330± 22	14.5± 0.9
503±118	1 022±227	—	198± 49	8.4± 2.5

V = vehnä, R = ruis, Vr = vihantarehu, Rj = rehujuurikas, H1 = 1. heinä,

Taulukko 25. *Kevyet*

c) 8 000 kg:lla kalkkikivijauhoa

Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	$CaCO_3$ kg/ha 20 cm:n kerroksessa	Koemaan humuspitoisuus %	Koekasvi [1]	1. vuonna	2 v. yht.
147	4.32	2 500	4.4	O H1 H2 H3	684± 83	1 212±194
6	4.38	1 200	7.0	O H1 H2 H3	2 150±133	3 030±173
523	4.75			H1	864± 54	
[2]) 334	5.01	2 300	9.6	O H1 H2 H3	415±140	1 020±201
454	5.09			H1 H2	302±115	732±145
13	5.23	3 900	12.9	O H1 H2	1 015± 73	1 535± 91
17	5.23	4 100	5.8	O H1 H2 H3	457± 58	985±128
551	5.25			K H1 H2	333± 44	645±133
537	5.25			K H1	342±376	758±380
600	5.32			H1 H2 H3 H4 H5	992± 82	1 688± 96
627	5.36			K	200± 38	
65	5.37	6 200	13.1	O H1 H2	523± 50	1 123±114
418	5.38			O H1	353±242	917±252
133	5.61	4 900	6.2	K H1 H2 H3	208± 54	242± 62
111	5.67	3 400	4.6	O R H1	835± 76	1 571±127
116	5.70	7 000	7.8	K H1 H2	17±114	120±131
512	5.75			O	453± 67	
160	5.98	5 900	4.1	O H1 H2 H3	536± 94	859±125
132	6.91	5 700	6.2	O H1 H2	294± 84	561±108
Keskim.	5.35	4 280			578± 30	1 062± 43

Keskimäärin

pH-rajat eri ryhmissä	pH keskim. ryhmässä	Vaihtuvaa kalkkia ($CaCO_3$) kg/ha ja (suluissa) asianomaisten kokeiden lukumäärä		
4.32—5.25	4.95	2 800 (5)	729±51	1 240±70
5.26—5.75	5.52	5 375 (4)	448±39	944±59
>5.75	6.44	5 800 (2)	415±63	710±83

[1]) Koekasvien kirjainlyhennykset ovat vuosijärjestyksessä; K = kaura, O = ohra,

Taulukoista 23—25 näkyy (vrt. koe 600), ettei kalkituksen vaikutus vielä 5. koevuotena ole osoittanut mitään heikentymisen merkkejä.

Korsholman koulutilalla on kevyellä savella ollut kaksi pitkäaikaisempaa koetta, toinen varsinainen kalkituskoe ja toinen kiertokoe, jossa puolet koeruuduista on kalkittu. Edellisen kokeen tulokset esitämme seuraavassa taulukossa 26 (vrt. myös taulukoita s. 43 ja 268—269):

Tästä taulukosta näkyy, ettei kalkituksen vaikutus ole tällaisella kevyellä savella vielä 6. ja 7. koevuonna osoittanut mitään heikkenemisen merkkejä edes siitäkään huolimatta, että näinä vuosina on koekasvina ollut kaura.

savet ja hiesut.

saadut sadonlisäykset.

Sadonlisäykset ry/ha				Keskimääräinen sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta
3 v. yht.	4 v. yht.	5 v. yht.	Keskim. v:ssa	
1 716±216	2 044±234		511± 59	43.7± 5.0
3 898±190	4 322±213		1 080± 53	65.1± 3.2
			864± 54	82.2± 5.1
1 482±219	1 902±227		475± 57	21.9± 2.6
			366± 73	17.1± 3.4
2 551±120			850± 40	41.4± 1.9
1 353±169	2 153±206		538± 51	21.6± 2.1
1 023±185			341± 62	18.7± 3.4
			379±190	22.8±11.4
2 168±133	2 928±160	3 664±227	733± 45	57.5± 3.6
			200± 38	9.9± 1.9
1 579±130			526± 43	34.7± 2.9
			459±126	22.0± 6.0
554± 91	698± 96		174± 24	14.5± 2.0
1 605±137			535± 46	21.6± 1.8
506±144			169± 48	10.4± 2.9
			453± 67	15.3± 2.3
1 059±233	1 051±235		263± 59	11.7± 2.6
750±138			250± 46	8.4± 1.5
1 557± 46	2 157± 76	3 664±227	482± 16	28.4± 0.9

kokeissa:

2 004± 76	2 605±110		600± 28	34.9± 1.7
1 282± 57	1 813± 93	3 664±227	406± 22	23.2± 1.1
905±135	1 051±235		257± 38	10.1± 1.5

H1 = 1. heinä, H2 = 2. heinä jne. [2]) Tässä kokeessa käytetty 9 000 kg Ca.

Yhdistelmä kiertokokeen tuloksista Korsholman koulutilalla nähdään taulukosta 27:

Tämänkin kiertokokeen 9-vuotiset tulokset, jotka ovat erikoisen arvokkaat sen vuoksi, että niissä kaikki kiertoon kuuluvat viljelyskasvit ovat kasvaneet rinnakkain joka vuosi, osoittavat selvästi, ettei kevyellä savella edes 9:ssäkään vuodessa voida todeta edes suhteellisesti pienenkään kalkkimäärän (4 000 kg/ha) vaikutuksen heikkenemistä. Esittämämme aineisto samoinkuin siv. 30—48 esitetyt tulokset osoittavat, että kevyillä savilla ja hiesuilla kuten hiekkamaillakin kalkituksen kokonaisvaikutus on vähintään 10 kertaa niin suuri kuin kokeen alkuvuosina keskimäärin vuodessa saatu sadonlisäys.

Taulukko 26. *Koe n:o 340. Korsholman koulutila, Mustasaari.* (Kalkitsemattoman pH = 4.98, vaihtuvaa kalkkia, lask. $CaCO_3$:na, 3 200 kg/ha ruokamultakerroksessa, humuspitoisuus 6.9 %).

Koevuodet	Koekasvit	Sadonlisäykset yhteensä koeaikana (keskimäärin PK- ja PKN-lannoituksen ohella saadut) ry ha — Käytettäessä kalkkikivijauhoa ha:lle 2 250 kg	4 500 kg	6 750 kg
1929	Ohra	700	840	1 178
1929—30	1. heinä	906	1 415	1 644
1929—31	2. »	1 396	2 287	2 546
1929—32	3. »	1 902	2 925	3 244
1929—33	4. »	2 306	3 506	3 837
1929—34	Kaura	2 689	3 941	4 410
1929—35	»	2 948	4 166	4 878
Keskim. vuodessa ry/ha		421	595	697

Taulukko 27. *Tulokset kalkituksen vaikutuksesta kiertokokeessa Korsholman koulutilalla.*

(Kalkitsemattoman pH = 4.98, vaihtuvaa kalkkia, lask. $CaCO_3$:na, 3 200 kg/ha ruokamultakerroksessa, humuspitoisuus 6.9 %).

Koevuosi	Sadonlisäys 4 000 kg:lla kalkkikivijauhoa ha:lta — A-kierto¹)	B-kierto²)	C-kierto³)
1930	272	456	366
1931	—115	399	312
1932	—57	182	627
1933	99	248	437
1934	353	727	782
1935	210	545	499
1936	154	242	168
1937	256	367	225
1938	236	260	283
Keskim. 1930—38	156	381	411
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta	6.6	14.2	15.9

Keskimäärin riippuu kalkituksen vaikutuksen suuruus kevyillä savilla ja hiesuilla erittäin selvästi maan happamuudesta, mikä näkyy taulukosta 28, jossa on esitetty yhdistelmät kalkituksen keskimääräisestä vaikutuksesta (vrt. taulukoita 23—25).

¹) A-kierto = kesanto, ruis, 4 heinää, 2 kauraa.
²) B-kierto = ½ kesanto, ½ vih. rehu } ruis, juhannusruis } peruna, juurikasvit } kaura, ohra } 3 heinää } 1 kaura.
³) C-kierto = ½ ruis, ½ peruna } ½ juurikasvit, ½ ohra } kaura } 3 heinää

Taulukko 28. *Kalkituksen keskimääräinen vaikutus eri happamilla kevyillä savilla ja hiesuilla.*

Koemaan pH	1—5-vuotisissa kokeissa kevyillä savilla ja hiesuilla keskim. vuodessa saatujen sadonlisäysten keskiarvot ry/ha ja % kalkitsemattoman alan sadosta käytettäessä kalkkikivijauhoa allamainitut määrät (kg/ha)								
	Kok. luku	2 000		Kok. luku	4 000		Kok. luku	8 000	
		ry	%		ry	%		ry	%
4.20—5.25	19	271±18	14.2±1.0	18	366±29	20.2±1.5	9	600±28	34.9±1.7
5.26—5.75	15	235±21	9.9±0.8	14	330±22	14.5±0.9	8	406±22	23.2±1.1
5.76—6.91	12	135±44	5.7±1.9	11	198±49	8.4±2.5	2	257±38	10.1±1.5
Keskim. kaikissa kokeissa	46	224±15	10.6±0.7	43	311±19	15.3±0.9	19	482±17	28.4±0.9

Tästä taulukosta voidaan havaita, että vahvasti happamilla mailla (pH alle 5.26) on kalkituksella (kaikilla kalkkimäärillä) saatu keskimäärin yli 2 kertaa niin suuria sadonlisäyksiä kuin lievästi happamilla mailla (pH yli 5.75). Vieläkin selvemmin kuin maan happamuudesta riippuu kalkituksen vaikutuksen suuruus kevyillä savilla ja hiesuilla maan vaihtuvan kalkin pitoisuudesta, kuten seuraavan taulukon 29 perusteella voidaan havaita.

Taulukko 29. *Kalkituksen keskimääräinen vaikutus eri kalkkipitoisilla kevyillä savilla ja hiesuilla.*

Kokeiden luku	Kalkitsemattoman alan pH keskim	Koemaan humuspitoisuus keskim. %	Koemaassa vaihtuvaa kalkkia			Kalkkikivijauhoa annettu kg/ha	Sadonlisäys	
			CaO ‰ ilmakuivasta keskim.	$CaCO_3$ kg/ha 20 cm:n kerroksessa			ry/ha keskim. vuodessa	% kalkitsemattoman alan sadosta
				Keskim.	Raja-arvot			
10	5.15	8.5	0.82	2 840	1 200— 3 900	2 000	408	19.7
10	5.14	7.8	0.87	3 000	»	4 000	469	23.1
5	4.92	7.7	0.78	2 660	»	8 000	690	38.7
15	5.88	7.5	1.39	5 520	4 100— 7 000	2 000	147	5.9
15	5.88	7.5	1.39	5 520	»	4 000	270	11.5
6	5.80	7.2	1.41	5 630	»	8 000	320	16.9
5	5.66	11.0	3.15	12 300	10 400—15 100	2 000	109	5.3
3	5.50	9.9	3.45	13 500	»	4 000	4	0.5

Sellaisilla kevyillä savilla ja hiesuilla (taulukot 23—25, ja 29), joissa ruokamultakerroksessa on alle 4 000 kg vaihtuvaa kalkkia ha:lla, on kaikissa kokeissa poikkeuksetta saatu kalkituksella erittäin suuria sadonlisäyksiä. Vaihtuvan kalkin pitoisuuden vaihdellessa rajoissa 4 000—7 000 kg ha ruokamultakerroksessa ovat kalkituksella saadut sadonlisäykset olleet jo tuntuvasti pienempiä sekä muuta-

missa kokeissa epävarmojakin. Vaihtuvan kalkin määrän ollessa yli 10 000 kg/ha on kalkituksen vaikutus jäänyt usein epävarmaksi.

b. *Kalkituksen kannattavuus.*

Taulukoissa 30 ja 31 olemme esittäneet laskelmia kalkituksen kannattavuudesta eri happamilla sekä eri kalkkipitoisilla kevyillä savilla ja hiesuilla.

Taulukko 30. *Kalkituksen keskimääräinen kannattavuus kevyillä savilla ja hiesuilla.*

Kokeet ryhmitettyinä maan pH-luvun mukaan.

Kalkitus kg kalkkikivijauhoa ha:lle	pH ilman kalkitusta	Keskimääräinen sadonlisäys vuodessa kokeen alkukautena		Kalkituskustannus mk/ha	Aika, vuosia jossa kalkitus korvaa kustannuksensa	Voitto, olettaen, että kalkituksen kokonaisvaikutus = 10 kertaa vuotuissadonlisäys, mk ha:lta
		ry/ha	mk/ha			
2 000	4.20—5.25	271	203	400— 500	2— 3	noin 1 500
	5.26—5.75	235	176	»	3	» 1 300
	5.76—6.91	135	101	»	4— 5	» 500
4 000	4.20—5.25	366	275	800—1 000	3— 4	» 1 800
	5.26—5.75	330	248	»	4	» 1 500
	5.76—6.91	198	149	»	6— 7	» 500
8 000	4.32—5.25	600	450	1 600—2 000	4— 5	» 2 500
	5.26—5.75	406	305	»	6— 7	» 1 000
	5.76—6.91	257	193	»	9—11	» 0

Taulukko 31. *Kalkituksen keskimääräinen kannattavuus kevyillä savilla ja hiesuilla.*

Kokeet ryhmitettyinä maan vaihtuvan kalkin pitoisuuden mukaan.

Kalkitus kg kalkkikivijauhoa ha:lle	Vaihtuvaa kalkkia ruokamullassa kg/ha (lask. $CaCO_3$:ksi)		Keskimääräinen sadonlisäys vuodessa kokeen alkukautena			Kalkituskustannus mk/ha	Aika, vuosia, jossa kalkitus korvaa kustannuksensa	Voitto olettaen, että kalkituksen kokonaisvaikutus = 10 kertaa vuotuissadonlisäys mk ha:lta
	keskim.	raja-arvot	lisääntyi kalkituksen vaikutuksesta keskimäärin %	ry/ha	mk/ha			
2 000	2 800	1 200— 3 900	71	408	306	400— 500	2	noin 2 500
	5 500	4 100— 7 000	36	147	110	»	4—5	» 600
	12 300	10 400—15 100	16	109	82	»	5—6	» 300
4 000	3 000	1 200— 1 900	133	469	352	800—1 000	3	» 2 500
	5 500	4 100— 7 000	73	270	202	»	4—5	» 1 000
	13 500	10 400—15 100	30	4	3	»	—	—
8 000	2 700	1 200— 3 900	296	690	517	1 600—2 000	4	» 3 200
	5 600	4 100— 7 000	143	320	240	»	7—9	» 400

Vahvasti happamilla mailla (pH alle 5.26) on 2 000 kilon kalkituskustannus tullut korvatuksi 2—3, 4 000 kilon 3—4 ja 8 000 kilon 4—5 vuodessa. Todennäköinen voitto näillä mailla ja kalkkimäärillä nousee noin 1 500, 1 800 ja 2 500 markkaan ha:lta. Tämän mukaisesti olisi vahvasti happamille kevyille saville ja hiesuille sekä niille kasveille, joita kokeissamme on ollut enimmin (vrt. siv. 62 ja 63), edullisinta käyttää n. 4 000—8 000 kg kalkkikivijauhoa ha:lle. Keskinkertaisen happamilla (pH 5.26—5.75) mailla on 2 000, 4 000 ja 8 000 kalkkikivijauhokilon kustannus tullut korvatuksi 3:ssa, 4:ssä ja 6—7 vuodessa ja todennäköinen voitto on ollut n. 1 300, 1 500 ja 1 000 mk/ha. Tämän mukaisesti olisi keskinkertaisen happamille kevyille saville ja hiesuille edullisinta käyttää 2 000—4 000 kg kalkkikivijauhoa ha:lle. Lievästi happamilla mailla (pH yli 5.75) ovat 2 000, 4 000 ja 8 000 kilon kalkituskustannukset tulleet korvatuiksi 4—5, 6—7, 9—11 vuodessa ja on voitto ollut 500, 500 ja 0 mk/ha. Tällaisille maille lienee edullisinta käyttää vain n. 2 000 kg kalkkikivijauhoa ha:lle, mikäli ne yleensä kalkitusta kaipaavat.

Maan kalkkipitoisuus sopii vielä paremmin kuin maan pH-luku kalkituksen kannattavuuden arvioimisperusteeksi. Taulukosta 31 näkyy, että sellaisilla kevyillä savilla ja hiesuilla, joissa ruokamultakerroksessa on ollut vaihtuvaa kalkkia alle 4 000 kg/ha, ovat 2 000, 4 000 ja 8 000 kilon kalkituskustannukset tulleet korvatuiksi 2, 3 ja 4 vuodessa sekä että kalkituksella saatava todennäköinen voitto nousee n. 2 500—3 200 markkaan. Kalkituksen vaikutus on näillä mailla ollut jo senkin vuoksi erittäin suuri, että kalkitus on lisännyt maan vaihtuvan kalkin pitoisuuden 2—4 kertaiseksi. Tällaisia kalkkiköyhiä kevyitä savia ja hiesuja on tulostemme mukaan edullisinta kalkita n. 4 000—8 000 kilolla kalkkikivijauhoa ha:lle.

Mailla, joissa vaihtuvaa kalkkia on ollut ruokamultakerroksessa 4 000—7 000 kg/ha, ovat 2 000 ja 4 000 kilon kalkituskustannukset tulleet korvatuiksi 4—5 vuodessa ja 8 000 kilon 7—9 vuodessa. Näillä mailla on taloudellisesti edullisin tulos todennäköisesti saatavissa n. 2 000—4 000 kilon kalkituksella.

Kalkkirikkailla kevyillä savilla ja hiesuilla, joissa vaihtuvaa kalkkia on ollut 10 000—15 000 kg/ha, eivät enää 4 000 ja 8 000 kilon kalkituskustannukset ole tulleet lainkaan korvatuiksi ja epävarmaa on, kannattaako näillä mailla käyttää edes 2 000 kg kalkkikivijauhoa.

4. Kalkituksen vaikutus ja kannattavuus urpasavilla.

a. Kalkituksen vaikutus.

Urpasavet, joita Suomen viljeltyjen savien pinta-alasta on kaikkiaan n. 4 % (Keson, 1930 mukaan n. 40 000 ha), sijaitsevat Suomen-

lahden ja Pohjanlahden rannikkopitäjissä laaksojen ja notkojen pohjilla paikoissa, jotka yleensä eivät ole 25 m merenpintaa korkeammalla. Nämä maat ovat sangen happamia, mikä näkyy esim. seuraavista AARNION (1935 ja 1936) Salon karttalehtien I ja II alueella suorittamien tutkimusten tuloksista.

		Maan pH-luku				
		alle 4.2	4.2—4.7	4.8—5.3	5.4—5.9	yli 5.9
		% tutkituista näytteistä				
	Ruokamulta	10.2	29.7	53.6	9.5	3.0
Salo I	Jankko	14.3	39.0	41.5	5.2	—
	Pohjamaa	32.6	42.9	22.5	2.0	—
	Ruokamulta	0.0	9.1	72.8	18.1	—
Salo II	Jankko	20.0	20.0	53.3	6.7	—
	Pohjamaa	30.8	23.1	38.4	7.7	—

Näistä luvuista näkyy, että ruokamultakerros on yli 80 %:ssa tapauksista ollut joko vahvasti hapan (pH alle 4.7) tai sangen hapan (pH = 4.8—5.3) sekä että jankko ja pohjamaa ovat vielä huomattavasti happamempia.

Kenttäkoetuloksia on meillä ollut urpasavimailta käytettävissämme 22 kokeesta. Yhdistelmät näistä tuloksista näkyvät taulukoista 32—34. Kalkituksen vaikutus urpasavimailla on kokeissamme, joiden koevuosista on ollut 53 % heinällä, 22 % kauralla, 13 % ohralla ja 12 % muilla kasveilla, sangen suuri. Niinpä 2 000, 4 000 ja 8 000 kilolla kalkkikivijauhoa saatu keskimääräinen vuotuinen sadonlisäys on ollut 232, 354 ja 494 ry sekä 18.0, 24.8 ja 44.6 % kalkitsemattoman alan sadosta. Kalkituksella on saatu varmoja sadonlisäyksiä kaikissa kokeissa lukuunottamatta yhtä, jossa ruokamultakerroksen pH-luku oli 5.91. Taulukkojen 32—34 luvuista ilmenee, että kalkituksen vaikutus on vahvasti happamilla urpasavimailla ollut keskimäärin suurempi kuin keskinkertaisen happamilla ja lievästi happamilla. Urpasavimaiden vaihtuvan kalkin pitoisuus on ollut kauttaaltaan pieni, vaihdellen rajoissa 3 200—8 600 kg/ha ruokamultakerroksessa (laskettuna $CaCO_3$:ksi).

Urpasavimailta ei ole käytettävissämme pitempiaikaisia kuin 4-vuotisia koetuloksia. Näissä 4-vuotisissa kokeissamme ei kuitenkaan vielä pieniäkään kalkkikivijauhomääriä (2 000 kg/ha) käytettäessä ole voitu todeta kalkituksen vaikutuksen heikentymistä. Näin ollen on todennäköistä, että urpasavimaillakin kalkituksen vaikutus saattaa kestää paljon kauemminkin kuin 4 vuotta. Urpasavet ovat

Taulukko 32. *Urpasavet.*

a) 2 000 kg:lla kalkkikivijauhoa saadut sadonlisäykset.

Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	$CaCO_3$ kg/ha 20 cm:n kerroksessa	Koemaan humuspitoisuus %	Koekasvi [1]	Sadonlisäykset ry/ha 1. vuonna	2 v. yht.	3 v. yht.	4 v. yht.	Keskim. v:ssa	Keskimääräinen sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta
576	4.33			K	272 ± 76				272 ± 76	11.9 ± 3.3
89	4.58	3 200	13.4	H1	504 ± 122				504 ± 122	100.8 ± 24.4
21	4.70	7 700	39.7	O H1	122 ± 100	272 ± 101			136 ± 51	4.3 ± 1.6
154	4.73	4 700	27.5	H1	496 ± 218	—			496 ± 218	19.5 ± 8.6
63	4.90	6 200	29.3	O H1 H2 H3	445 ± 170	437 ± 175	573 ± 179	709 ± 191	177 ± 48	7.4 ± 2.0
110	4.92	4 800	15.3	O H1 H2	380 ± 135	728 ± 194	760 ± 203		253 ± 68	11.0 ± 2.9
633	5.20			H1 H2 H3 H4	—13 ± 66	308 ± 77	591 ± 172	858 ± 177	215 ± 44	13.4 ± 2.8
662	5.3			K	218 ± 183				218 ± 183	7.4 ± 6.2
4	5.36	8 600	13.7	K H1 H2 H3	121 ± 51	305 ± 67	297 ± 99	385 ± 140	96 ± 35	8.3 ± 3.0
425	5.50			R H1	20	400			200	9.6
236	5.76	7 600	15.3	O H1	108 ± 94	382 ± 153			191 ± 77	21.5 ± 8.7
226	5.91	6 500	26.5	K H1	—38 ± 228	39 ± 271			20 ± 136	0.8 ± 5.2
Keskim.	5.10	6 160			220 ± 43	359 ± 61	555 ± 84	651 ± 99	232 ± 34	18.0 ± 2.6

Keskimäärin kokeissa:

pH-rajat eri ryhmissä	pH keskim. ryhmässä	Vaihtuvaa kalkkia ($CaCO_3$) kg/ha ja (suluissa) asianomaisten kokeiden lukumäärä	1. vuonna	2 v. yht.	3 v. yht.	4 v. yht.	Keskim. v:ssa	% kalkitsemattoman sadosta
4.33—5.25	4.77	5 300 (5)	315 ± 51	436 ± 73	641 ± 107	784 ± 130	293 ± 41	24.0 ± 3.8
5.26—5.75	5.39	8 600 (1)	120 ± (95)	353 ± (67)	297 ± 99	385 ± 140	171 ± (93)	8.4 ± (3.4)
> 5.75	5.84	7 050 (2)	35 ± 123	211 ± 156			106 ± 78	11.2 ± 5.1

[1]) Koekasvien kirjainlyhennykset ovat vuosijärjestyksessä: K = kaura, O = ohra, R = ruis, H1 = 1. heinä, H2 = 2. heinä jne.

Taulukko 33. *Urpasavet.*

b) 4 000 kg:lla kalkkikivijauhoa saadut sadonlisäykset.

Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	$CaCO_3$ kg/ha 20 cm:n kerroksessa	Koemaan humuspitoisuus %	Koekasvi [1]	Sadonlisäykset ry/ha 1. vuonna	2 v. yht.	3 v. yht.	4 v. yht.	Keskim v:ssa	Keskimääräinen sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta
576	4.33			K	546±113				546±113	23.9± 4.9
89	4.58	3 200	13.4	H1	904±170				904±170	180.8±34.0
21	4.70	7 700	39.7	O H1	169±104	452±106			226± 53	7.2± 1.7
26	4.72	7 900	17.9	K H1 H2	—83± 42	141± 74	429± 86		143± 29	7.2± 1.5
154	4.73	4 700	27.5	H1	244±197				244±197	9.6± 7.8
101	4.77	3 100	8.3	K K	658± 88	1 209± 94			605± 47	32.3± 2.5
502	4.78			V H1	188± 80	462±254			231±127	10.0±5.5
71	4.85	4 400	8.2	P O K	48±131	481±172	736±183		245± 61	6.6± 1.6
63	4.90	6 200	29.3	O H1 H2 H3	610±152	874±161	1 082±168	1 218±182	304± 46	12.7± 1.9
110	4.92	4 800	15.3	O H1 H2	660±131	1 028±161	1 248±170		416± 57	18.1± 2.5
[2]) 468	5.0			Rk	644±118				644±118	13.6± 2.5
633	5.20			H1 H2 H3 H4	—67± 50	112± 70	254±175	417±186	104± 47	6.5± 2.9
[3]) 298	5.35	7 500	26.3	O H1 H2	4±124	86±171	239±187		80± 62	3.4± 2.7
4	5.36	8 600	13.7	K H1 H2 H3	350± 52	730± 68	830±100	942±154	240± 38	20.9± 3.3
425	5.50			R H	100	960			480	23.0
236	5.76	7 600	15.3	O H1	234±109	638±156			319± 78	35.8± 8.8
226	5.91	6 500	26.5	K H1	182±181	560±282			280±141	10.7± 5.4
Keskim.	5.02	6 000			317± 31	595± 47	688± 59	859±101	354± 25	24.8± 2.4

Keskimäärin kokeissa:

pH-rajat eri ryhmissä	pH keskim. ryhmässä	Vaihtuvaa kalkkia ($CaCO_3$) kg/ha ja (suluissa) asianomaisten kokeiden lukumäärä	1. vuonna	2 v. yht.	3 v. yht.	4 v. yht.	Keskim v:ssa	% kalkitsemattoman sadosta
4.33—5.25	4.79	5 200 (8)	377± 35	595± 53	750± 72	818±130	384± 30	26.8± 3.0
5.26—5.75	5.40	8 100 (2)	151± 68	592± 92	535±106	942±154	267± 36	15.8± 2.1
>5.75	5.81	7 100 (2)	208±106	599±161			300± 81	23.3± 5.2

[1]) Koekasvien kirjainlyhennykset ovat vuosijärjestyksessä; K = kaura, O = ohra, V = vehnä, R = ruis, P = peruna, Rk = rehukaali, H1 = 1. heinä, H2 = 2. heinä jne.

[2]) Tässä kokeessa käytetty 3 000 kg kalkkikivijauhoa.

[3]) » » » 3 020 » »

Taulukko 34. *Urpasavet.*

c) 8 000 kg:lla kalkkikivijauhoa saadut sadonlisäykset.

Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	$CaCO_3$ kg/ha 20 cm:n kerroksessa	Koemaan humuspitoisuus %	Koekasvi [1]	Sadonlisäykset ry/ha					Keskimääräinen sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta
					1. vuonna	2 v. yht.	3 v. yht.	4 v. yht.	Keskim. v:ssa	
[2]) 605	4.0	—	—	R H1	416± 40	1176± 70	—	—	588± 35	49.4± 2.9
[2]) 542	4.25	—	—	K	491± 86	—	—	—	491± 86	21.5± 3.8
89	4.58	3 200	13.4	H1	979±146	—	—	—	979±146	195.8±29.2
154	4.73	4 700	27.5	H1	290±189	—	—	—	290±189	11.4± 7.4
502	4.78	—	—	V H1	316± 63	544±239	—	—	272±120	11.8± 5.2
[2]) 482	5.0	—	—	K	417± 88	—	—	—	417± 88	10.0± 2.1
4	5.36	8 600	13.7	K H1 H2 H3	555± 47	995± 63	1 071± 98	1 343±139	336± 35	29.2± 3.0
425	5.50	—	—	R H1	140	1 160	—	—	580	27.9
Keskim.	4.78	5 500	-		450± 40	969± 86	1 071± 98	1 343±139	494± 42	44.6± 4.5

Keskimäärin kokeissa:

pH-rajat eri ryhmissä	pH keskim. ryhmässä	Vaihtuvaa kalkkia ($CaCO_3$) kg/ha ja (suluissa) asianomaisten kokeiden lukumäärä	1. vuonna	2 v. yht.	3 v. yht.	4 v. yht.	Keskim. v:ssa	Keskimääräinen sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta
4.00—5.25	4.56	4 000 (2)	485± 46	860±125	—	—	506± 49	50.0± 5.2
5.26—5.75	5.43	8 600 (1)	348±(47)	1 078±(63)	1 071± 98	1 343±139	458±(35)	28.6±(3.0)

[1]) Koekasvien kirjainlyhennykset ovat vuosijärjestyksessä; K = kaura, V = vehnä, R = ruis, H1 = 1. heinä, H2 = 2. heinä jne.
[2]) Tässä kokeessa käytetty 6 000 kg kalkkikivijauhoa.

muihin maalajeihin verrattuina kuitenkin erikoisasemassa sen vuoksi, että niissä jankko ja myös pohjavesi on hyvin vahvasti hapan, rikkihappopitoinen, josta on seurauksena, että niissä tapauksissa, missä maan kuivatus ei ole erittäin hyvin järjestetty ja missä siis hapanta pohjavettä toisinaan nousee ruokamultakerrokseen, tämä hapan vesi saattaa joskus varsin nopeastikin liuottaa pois annetun kalkin, kuten esim. BRENNERin (1929) suorittamassa kokeessa oli laita (vrt. siv.31).

b. *Kalkituksen kannattavuus.*

Seuraavassa taulukossa 35 on esitetty tuloksia kalkituksen kannattavuudesta kokeissamme urpasavilla. Tästä voidaan havaita, että vahvasti happamilla urpasavilla (pH alle 5.26) ovat 2 000, 4 000 ja 6 000—8 000 kilon kalkituskustannukset korvautuneet 2—3, 3—4 ja 3—5 vuodessa.

Taulukko 35. *Kalkituksen keskimääräinen kannattavuus urpasavilla.*

Kalkitus kg kalkkikivijauhoa ha:lle	pH ilman kalkitusta	Keskimääräinen sadonlisäys vuodessa kokeen alkukautena		Kalkitus-kustannus mk/ha	Aika, vuosia jossa kalkitus korvaa kustannuksensa
		ry/ha	mk/ha		
2 000	4.33—5.25	293	220	400— 500	2—3
	5.26—5.75	171	128	»	3—4
	5.76—5.91	106	80	»	5—6
Keskim. ..	4.33—5.91	232	174	»	3
4 000	4.33—5.25	384	288	800—1 000	3—4
	5.26—5.75	267	200	»	4—5
	5.76—5.91	300	225	»	4—5
Keskim. ..	4.33—5.91	354	265	»	3—4
6 000—8 000	4.0 —5.25	506	379	1 200—2 000	3—5
	5.26—5.50	458	343	»	4—6
Keskim. ..	4.0 —5.50	494	371	»	3—6

Tällaisille vahvasti happamille urpasaville on tulosten mukaan edullisinta käyttää 4 000—8 000 kg kalkkikivijauhoa ha:lle. Myös keskinkertaisen happamilla urpasavilla (pH 5.26—5.91) ovat kalkituskustannukset yleensä tulleet verraten lyhyessä ajassa korvatuiksi ja näillekin maille on ilmeisesti edullisinta käyttää suurehkoja kalkkikivijauhomääriä, ainakin n. 4 000 kg ha varsinkin kun otetaan huomioon, että kyseessä olevien maiden jankko on hapan. Koetuloksemme näyttävät siis viittaavan siihen, että urpasavet kannattaa melkein poikkeuksetta kalkita.

5. Kalkituksen vaikutus ja kannattavuus kovilla hiesusavilla.

a. Kalkituksen vaikutus.

Kovia hiesusavia tavataan Suomessa pääasiassa alueella, johon kuuluvat Mikkelin ja Kuopion läänit, suurin osa Hämeen lääniä, lukuunottamatta lounaiskulmaa, jossa on jäykkiä savia, Turun ja Porin lääni Kokemäenjoesta ylöspäin, Pohjanlahden rannikkoaluetta lukuunottamatta, Vaasan läänin ja Oulun läänin itäosat sekä Viipurin lääni lukuunottamatta Suomenlahden rannikkoseutuja sekä Laatokan pohjoisrantaa. Lisäksi tavataan kovia hiesusavia muuallakin Suomessa pieninä esiintyminä muiden savien joukossa. Ruokamultakerroksen happamuussuhteet kovilla hiesusavilla näkyvät seuraavasta yhdistelmästä:

	pH-luku		
	alle 5.26	5.26—5.75	yli 5.75
	% tutkituista tapauksista		
Hämeen lääni (kovien hiesusavien alue H_2, H_3, H_4) .	4.7	27.2	68.1
Turun ja Porin lääni (kovien hiesusavien alue T_3)	7.7	38.8	58.5
Vaasan lääni (kovien hiesusavien alue Va_3)	18.5	49.5	32.0
Oulun » » » O_2—O_5	19.2	42.4	38.4
Kuopion » » » » K_1 ja K_2	24.3	47.1	28.6
Viipurin » » » » Vi_3 ja Vi_5 ...	10.8	49.2	40.0

Tästä yhdistelmästä voidaan havaita, että vahvasti happamia (pH alle 5.26) on kovista hiesusavista Hämeen läänissä vain noin 5 % sekä muissa lääneissä n. 8—24 %. Keskinkertaisen happamia (pH 5.26—5.75) on Hämeen sekä Turun ja Porin lääneissä kovista hiesusavista ollut noin 30—40 % sekä muissa lääneissä noin 40—50 %. Lievästi happamia on kovista hiesusavista ollut Hämeen sekä Turun ja Porin lääneissä n. 60—70 % ja muissa lääneissä noin 30—40 %. Aarnion mukaan on kovien hiesusavien jankko ja pohjamaa vähemmän hapan kuin ruokamultakerros. Niinpä Loimaan karttalehdellä (vrt. Aarnio, 1933) vaihteli kovien hiesusavien (= hietasavien) pH-luku ruokamultakerroksessa suurimmalta osalta rajoissa 5.0—5.9 kun sitävastoin jankon ja pohjamaan pH-luku oli enimmäkseen yhtä korkeampi vaihdellen rajoissa 6.0—6.9.

Kenttäkoetuloksia on meillä kovilta hiesusavilta ollut käytettävissämme kaikkiaan 25:stä kokeesta. Näistä on yhdessä kokeessa maan pH-luku ollut alle 5.25, 14 kokeessa 5.26—5.75 sekä 10 kokeessa yli 5.75. Näiden kokeiden koevuosista on heinällä ollut n. 35 %, kauralla n. 18 %, ohralla n. 21 %, rukiilla ja vehnällä kummallakin n. 9 % sekä muilla kasveilla 8 %.

Taulukko 36.

a) 2 000 kg:lla kalkkikivijauhoa

Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	$CaCO_3$ kg/ha 20 cm:n kerroksessa	Koemaan humuspitoisuus %	Koekasvi [1]	Sadon- 1. vuonna
[2]) 419	5.0	—	—	K K	835±127
292	5.34	5 100	9.3	V	170± 35
8	5.36	8 500	8.1	H1 H2	361± 95
570	5.51	—	—	R Rj O	104± 57
191	5.58	5 800	5.1	R	—30±361
50	5.63	11 000	12.0	O H1 H2	—98±101
221	5.65	8 300	7.9	V H1	261±337
66	5.66	13 100	9.1	V Herne	—170±113
599	5.66	—	—	K T	121± 89
607	5.67	—	—	R T O H1	136± 56
239	5.67	10 100	7.7	V H1	210±273
290	5.67	5 100	14.2	O H1	122± 31
92	5.68	12 400	8.4	O H1 H2 H3	38±116
234	5.71	6 200	7.3	V	360±192
67	5.73	7 700	4.4	O H1 H2	244± 89
270	5.77	9 000	8.8	V	84± 63
16	5.84	16 200	8.1	K H1	0±126
96	5.98	15 100	9.8	O K	—27± 67
112	6.00	4 600	6.5	K H1 H2	541± 55
475	6.07	—	—	K K	100± 59
115	6.13	6 400	9.1	O H1	140± 51
521	6.25	—	—	Vr R	0± 27
141	6.53	9 500	6.6	O H1	30± 39
155	6.55	16 600	6.2	O	76± 38
Keskim.	5.78	9 480	—		150± 29

Keskimäärin

pH-rajat eri ryhmissä	pH keskim. ryhmässä	Vaihtuvaa kalkkia ($CaCO_3$) kg/ha ja (suluissa) asianomaisten kokeiden lukumäärä	
5.00—5.25	5.0	—	835±127
5.26±5.75	5.61	8 480 (11)	131± 47
>5.75	6.12	11 060 (7)	105± 21

[1]) Koekasvien kirjainlyhennykset ovat vuosijärjestyksessä; K = kaura, O = ohra, heinä, H2 = 2. heinä jne.
[2]) Tässä kokeessa käytetty 1 400 kg kalkkikivijauhoa.

Yhdistelmät kokeiden tuloksista on esitetty taulukoissa 36—38. Keskimäärin on kaikissa näissä kokeissa saatu 2 000, 4 000 ja 8 000 kg:lla kalkkikivijauhoa ha:lle sadonlisäystä vuosittain 147, 228 ja 273 ry eli 7.5, 9.9 ja 10.7 % kalkitsemattoman alan sadosta. 2 000 kg kalkkikivijauhoa käytettäessä on kalkitus noin puolessa kokeista jäänyt kokonaan vaikutuksettomaksi tai on vaikutus ollut ainakin

Kovat hiesusavet.

saadut sadonlisäykset.

lisäykset ry/ha				Keskimääräinen sadonlisäys
2 v. yht.	3 v. yht.	4 v. yht.	Keskim v:ssa	% kalkitsemattoman sadosta
1 022±155	—	—	511± 78	28.8± 4.4
—	—	—	170± 35	5.9± 1.2
428±119	—	—	214± 60	24.5± 6.9
634±173	849±180	—	283± 60	9.6± 2.0
—	—	—	—30±361	—1.4±16.3
—133±116	—196±119	—	—65± 40	—5.2± 3.2
412±366	—	—	206±183	9.3± 8.3
—190±137	—	—	—95± 69	—4.8± 3.5
320±155	—	—	160± 78	4.5± 2.2
325±225	742±264	860±284	215± 71	8.1± 2.7
320±290	—	—	160±145	5.0± 4.6
367±108	—	—	184± 54	10.3± 3.0
71±121	204±135	246±159	61± 40	2.6± 1.7
—	—	—	360 ±192	14.2± 7.6
332±105	300±119	—	100± 40	5.7± 2.3
—	—	—	84± 63	3.6± 2.7
320±288	—	—	160±144	5.7± 5.1
18±237	—	—	9±119	0.3± 4.4
827±114	1 067±142	—	356± 47	15.5± 2.1
283± 87	—	—	142± 44	9.5± 2.9
90±120	—	—	45± 60	1.8± 2.4
392±152	—	—	196± 76	10.4± 4.0
64± 61	—	—	32± 31	1.2± 1.2
—	—	—	76± 38	3.1± 1.6
311± 42	494± 69	553±164	147± 23	7.5± 1.1

kokeissa:

1 022±155	—	—	511± 78	28.8± 4.4
262± 58	380± 77	553±164	137± 36	7.2± 1.7
285± 64	1 067±142	—	122± 26	5.7± 1.1

V = vehnä, R = ruis, Vr = vihantarehu, T = turnipsi, Rj = rehujuurikas, Hl = 1.

niin pieni, ettei sitä voida pitää, kun koevirheet otetaan huomioon, varmana. Samaan suuntaan käyvät koetulokset myöskin suurempia kalkkikivijauhomääriä käytettäessä, vaikkakin sellaisten kokeiden, joissa kalkituksella on saatu varma sadonlisäys, lukumäärä tällöin on suhteellisesti hiukan suurempi. Suuruutensa puolesta ovat sadonlisäykset eri kokeissa kovilla hiesusavilla jakaantuneet seuraavasti:

Taulukko 37.

b) 4 000 kg:lla kalkkikivijauhoa

Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	$CaCO_3$ kg/ha 20 cm:n kerroksessa	Koemaan humuspitoisuus %	Koekasvi [1]	Sadon- 1. vuonna
[2]) 419	5.0	—	—	K K	597±143
292	5.34	5 100	9.3	V	326± 34
8	5.36	8 500	8.1	H1 H2	252± 89
570	5.51	—	—	R Rj O	300± 55
191	5.58	5 800	5.1	R	210±387
50	5.63	11 000	12.0	O H1 H2	330±119
221	5.65	8 300	7.9	V H1	178±367
66	5.66	13 100	9.1	V Herne	40±113
599	5.66	—	—	K T	230± 94
607	5.67	—	—	R T O H1	140±147
239	5.67	10 100	7.7	V H1	740±244
290	5.67	5 100	14.2	O H1	172± 29
92	5.68	12 400	8.4	O H1 H2 H3	—210±120
234	5.71	6 200	7.3	V	670±179
67	5.73	7 700	4.4	O H1 H2	23±129
270	5.77	9 000	8.8	V	196± 98
16	5.84	16 200	8.1	K H1	25±128
96	5.98	15 100	9.8	O K	—26± 66
112	6.00	4 600	6.5	K H1 H2	560± 49
475	6.07	—	—	K K	158± 48
115	6.13	6 400	9.1	O H1	172± 57
521	6.25	—	—	Vr R	89± 54
141	6.53	9 500	6.6	O H1	52± 34
155	6.55	16 600	6.2	O	216± 38
[3]) 631	7.0	—	—	R	—20± 94
Keskim.	5.83	9 480			217± 30

Keskimäärin

pH-rajat eri ryhmissä	pH keskim. ryhmässä	Vaihtuvaa kalkkia ($CaCO_3$) kg/ha ja (suluissa) asianomaisten kokeiden lukumäärä	
5.00—5.25	5.0	—	597±143
5.26—5.75	5.61	8 480 (11)	243± 49
>5.75	6.21	11 060 (7)	142± 23

[1]) Koekasvien kirjainlyhennykset ovat vuosijärjestyksessä; K = kaura, O = ohra. H2 = 2. heinä jne.
[2]) Tässä kokeessa käytetty 2 800 kg kalkkikivijauhoa.
[3]) » » » 3 000 » »

Sadonlisäys keskimäärin vuotta kohti	Käytettäessä kalkkikivijauhoa ha:lle 2 000 kg	4 000 kg	8 000 kg
	% tapauksista		
yli 400 ry	4	20	27
400—200 »	25	32	18
200—100 »	33	20	45
alle 100 »	38	28	10

Kovat hiesusavet.

saadut sadonlisäykset.

lisäykset ry/ha				Keskimääräinen sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta
2 v. yht.	3 v. yht.	4 v. yht.	Keskim. v:ssa	
850±175	—	—	425± 88	24.2± 4.9
—	—	—	326± 34	11.3± 1.2
265±110	—	—	133± 55	15.3± 6.3
920±168	1 409±175	—	470± 58	16.0± 2.0
—	—	—	210±387	9.3±17.4
390±135	409±139	—	136± 46	10.9± 3.7
354±383	—	—	177±192	8.0± 8.7
184±139	—	—	92± 70	4.6± 3.5
947±150	—	—	474± 75	13.4± 2.1
500±198	585±227	509±249	127± 62	4.4± 2.2
920±246	—	—	460±123	14.5± 3.9
473±116	—	—	237± 58	13.3± 3.3
—243±126	74±134	149±170	37± 42	1.6± 1.8
—	—	—	670±179	26.5± 7.1
63±147	—89±161	—	—30± 54	—1.7± 3.1
—	—	—	196± 98	8.5± 4.3
473±242	—	—	236±121	8.5± 4.3
66±186	—	—	33± 93	1.2± 3.4
745±126	921±166	—	307± 55	13.4± 2.4
438± 73	—	—	219± 37	14.7± 2.4
172±138	—	—	86± 69	3.5± 2.8
737±146	—	—	369± 73	19.5± 3.9
—49± 54	—	—	—25± 27	—1.0± 1.1
—	—	—	216± 38	8.7± 1.6
—	—	—	—20± 94	0.9± 4.1
432± 40	552± 69	329±151	228± 23	9.9± 1.0

kokeissa:

850±175	—	—	425± 88	24.2± 4.9
434± 57	478± 76	329±151	251± 37	10.5± 1.7
368± 57	921±166	—	162± 24	7.6± 1.0

V = vehnä, R = ruis, Vr = vihantarehu, T = turnipsi, Rj = rehujuurikas, H1 = 1. heinä.

Sellaisia kokeita, joiden perusteella voitaisiin tehdä johtopäätöksiä kalkituksen vaikutuksen kestävyysajasta kovilla hiesusavilla, ei ole ollut käytettävissämme. Kokeemme ovat kestäneet korkeintain vain 4 vuotta, eikä ainakaan tässä ajassa vielä voida todeta minkäänlaista kalkituksen vaikutuksen heikkenemistä. Kun otetaan huomioon se tosiasia, että kovien hiesusavien jankko ja pohjamaa eivät

Taulukko 38. *Kovat hiesusavet.*

c) 8 000 kg:lla kalkkikivijauhoa saadut sadonlisäykset.

Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	$CaCO_3$ kg/ha 20 cm:n kerroksessa	Koemaan humuspitoisuus %	Koekasvi [1])	Sadonlisäykset ry/ha: 1. vuonna	Sadonlisäykset ry/ha: 2 v. yht.	Sadonlisäykset ry/ha: 3 v. yht.	Sadonlisäykset ry/ha: 4 v. yht.	Sadonlisäykset ry/ha: Keskim.	Keskimääräinen sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta
570	5.51			R Rj O	136± 70	1 159±226	1 724±230		575± 77	19.5± 2.6
50	5.63	11 000	12.0	O H1 H2	—34±100	76±124	32±127		11± 42	0.9± 3.4
599	5.66			K T	446±117	1 501±189			751± 95	21.2± 2.7
607	5.67			R T O H1	364± 57	300±189	519±251	494±260	124± 65	4.1± 2.2
92	5.68	12 400	8.4	O H1 H2 H3	139±149	139±154	339±167	447±186	112± 46	4.7± 2.0
67	5.73	7 700	4.4	O H1 H2	282±120	322±122	522±148		174± 49	9.9± 2.8
16	5.84	16 200	8.1	K H1	145± 94	845±113			422± 56	15.1± 2.0
96	5.98	15 100	9.8	O K	115± 82	262±227			131±114	4.9± 4.2
475	6.07			K K	213± 62	596± 77			298± 39	20.0± 2.6
155	6.55	16 600	6.2	O	289± 33				289± 33	11.6± 1.3
631 [2])	7.0			R	120±104				120±104	5.3± 4.6
Keskim.	5.94	13 170			201± 29	578± 55	627± 85	471±160	273± 21	10.7± 0.9

Keskimäärin kokeissa:

pH-rajat eri ryhmissä	pH keskim. ryhmässä	Vaihtuvaa kalkkia ($CaCO_3$) kg/ha ja (suluissa) asianomaisten kokeiden lukumäärä	1. vuonna	2 v. yht.	3 v. yht.	4 v. yht.	Keskim.	% kalkitsemattoman sadosta
5.51—5.75	5.64	1 0370 (3)	222± 44	583± 70	627± 85	471±160	291± 27	10.1± 1.1
>5.75	6.31	15 970 (3)	176± 35	568± 89	—	—	252± 34	11.4± 1.4

[1]) Koekasvien kirjainlyhennykset ovat vuosijärjestyksessä; K = kaura, O = ohra, R ruis, T turnipsi, Rj = rehujuurikas, H1 = 1. heinä, H2 = 2. heinä jne.

[2]) Tässä kokeessa käytetty 6 000 kg kalkkikivijauhoa.

ole happamia sekä lisäksi kokemuksemme kalkituksen vaikutuksen kestävyydestä muilla maalajeilla, näyttää ilmeiseltä, että tämä vaikutus myöskin kovilla hiesusavilla on pitkäaikainen.

Mistä nyt sitten johtuu, että kalkitus kovilla hiesusavilla toisissa tapauksissa lisää satoa ja toisissa tapauksissa jää vaikutuksettomaksi? Tämä ilmeisestikään ei riipu maan happamuudesta, sillä sekä lievästi happamilla että myöskin keskinkertaisen happamilla mailla on kumpaankin ryhmään kuuluvia tapauksia. Keskinkertaisen happamilla mailla (pH 5.26—5.75) on tosin keskimäärin, kuten taulukoista 36—38 näkyy, saatu jonkinverran suurempia sadonlisäyksiä kuin lievästi happamilla mailla (pH yli 5.75) mutta tälle tulokselle ei voida antaa kovinkaan suurta merkitystä kun otetaan huomioon sadonlisäysten suuruuden laaja vaihtelu yksityistapauksissa kummassakin ryhmässä. Maan vaihtuvan kalkin pitoisuus näyttää kovilla hiesusavilla muodostavan jonkinverran paremman kalkitustarpeen arvioimisperustan kuin maan happamuus. Useimmissa niistä kokeista (lukuunottamatta 1-vuotisia kokeita), joissa kalkitus on jäänyt vaikutuksettomaksi, on maassa ollut runsaasti vaihtuvaa kalkkia, ruokamultakerroksessa 10 000—16 000 kg ha:lla (laskettuna $CaCO_3$:ksi). Koetuloksemme näyttävät viittaavan siihen, että silloin kun ruokamultakerroksen vaihtuvan kalkin pitoisuus on pienempi (alle 10 000 kg/ha:lle) kalkitus yleensä melkein poikkeuksetta lisää satoa, mutta vaihtuvan kalkin määrän ollessa suuri toisinaan saadaan sadonlisäyksiä, toisinaan ei. Tässä yhteydessä on syytä palauttaa muistiin se, että kovia hiesusavia on pidettävä maalajina, joka luokittelunsa puolesta kuuluu hiesujen ja jäykkien savien väliin. Koska hiesuilla yleensä kalkituksella saadaan suuria sadonlisäyksiä mutta jäykillä savilla sitävastoin suhteellisesti pieniä sadonlisäyksiä, on ilmeistä, että mitä enemmän kovat hiesusavet mekaanisen kokoomuksensa ja muidenkin ominaisuuksiensa puolesta lähenevät hiesuja, sitä suurempi on happamuusasteesta ja ehkä vaihtuvan kalkin pitoisuudestakin riippumatta niiden kalkitustarve. Mitä enemmän kovat hiesusavet sitävastoin ominaisuuksiensa puolesta muistuttavat jäykkiä savia, sitä epämääräisemmäksi tulee myöskin niiden kalkitsemisen tarve.

b. Kalkituksen kannattavuus.

Laskelmia kalkituksen kannattavuudesta keskimäärin kovilla hiesusavilla nähdään taulukosta 39.

Taulukko 39. *Kalkituksen keskimääräinen kannattavuus korilla hiesusavilla.*

Kalkitus kg kalkkikivijauhoa ha:lle	pH ilman kalkitusta	Keskimääräinen sadonlisäys vuodessa kokeen alkukautena		Kalkituskustannus mk/ha	Aika, vuosia, jossa kalkitus korvaa kustannuksensa	Voitto, olettaen että kalkituksen kokonaisvaikutus = 10 kertaa vuotuissadonlisäys mk ha:lta
		ry/ha	mk/ha			
2000	5.0	511	383	400— 500	2	noin 3 300
	5.34—5.73	137	103	»	4— 5	» 500
	5.76—6.55	122	92	»	5— 6	» 400
Keskim.	5.0—6.55	147	110	»	4— 5	» 600
4 000	5.0	425	319	800—1 000	3	» 2 200
	5.34—5.73	251	188	»	5— 6	» 800
	5.76—7.0	162	122	»	7— 9	» 200
Keskim.	5.0—7.0	228	171	»	5— 6	» 700
8 000	5.51—5.73	291	218	1 600—2 000	8—10	» 0
	5.76—7.0	252	189	»	10—11	» 0
Keskim.	5.51—7.0	273	205	»	9—10	» 0

Näiden keskimääräisten koetulosten mukaan on 8 000 kalkkikivijauhokilon käytön kannattavuus kovilla hiesusavilla kokonaan epävarmaa. pH-luvun ollessa alle 5.25 näyttää maille kannattavan hyvin käyttää 2 000—4 000 kg kalkkikivijauhoa sekä muissa tapauksissa (pH yli 5.25) ehkä vain noin 2 000 kg kalkkikivijauhoa. Keskimääräisten tuloksien mukaan ovat tällaisten pienehköjen kalkkimäärien kustannukset tulleet korvatuiksi 4—6 vuodessa. Keskiarvotulokset eivät kuitenkaan anna oikeata kuvaa kovien hiesusavien kalkitustarpeesta, mikä johtuu siitä, että osa näistä maista on selvästi kalkituksen tarpeessa ja osa sitävastoin ei näytä kalkitusta kaipaavan. Tämä on selvästi havaittavissa yksityisten kokeiden tuloksia tarkasteltaessa. Niinpä kokeessa n:o 570, jossa koekasveina olivat ruis, rehujuurikas ja ohra, on 2 000, 4 000 ja 8 000 kg:n kalkituksen antaman vuosittaisen sadonlisäyksen raha-arvo (1 ry = 75 p) ollut 212, 352 ja 429 mk ja ovat eri kalkkimäärät korvanneet kustannuksensa 2—5 vuodessa, joten siis tässä kokeessa on erittäin hyvin kannattanut käyttää kalkkikivijauhoa 8 000:kin kiloa. Samoin on kannattanut tämän suurimman kalkkikivijauhomäärän käyttö hyvin ilmeisesti myöskin kokeissa n:ot 599 ja 16. Monissa muissa kokeissa sitävastoin ei tämän suurimman kalkkimäärän enemmän kuin pienempienkään kalkkimäärien käytön kannattavuus ole ollut lainkaan varmaa.

6. Kalkituksen vaikutus ja kannattavuus jäykillä savilla.

a. Kalkituksen vaikutus.

Jäykkiä savia tavataan Suomessa yleensä vain rajaviivan Pori—Toijala—Lahti—Salpausselkä—Sortavala eteläpuolella. Ne muodostavat kaksi suurempaa savitasankoa, nim. Uudenmaan läänin jäykkäsavialueen, joka käsittää melkein koko Uudenmaan läänin Suomenlahden rannikkoaluetta lukuunottamatta, sekä Lounais-Suomen jäykkäsavialueen, joka käsittää Hämeen läänin lounaisosan ja osia Turun läänistä alueella, joka ulottuu koillis-lounaissuunnassa Toijalasta Turkuun sekä kaakkois-luoteissuunnassa Somerniemeltä Huittisiin. Lisäksi tavataan pienempiä jäykkäsaviesiintymiä Laatokan pohjoisrannoilla. Jäykkien savien ruokamultakerroksen pH-suhteet näkyvät seuraavasta yhdistelmästä:

	pH-luku		
	alle 5.26	5.26—5.75	yli 5.75
	% tutkituista tapauksista		
Uudenmaan lääni (jäykkäsavialue U_2)	3.8	31.8	64.4
Hämeen lääni (» H_1)	7.0	51.7	41.3
Turun ja Porin lääni » T_2)	9.9	48.5	41.6
Viipurin lääni (» Vi_4)	10.2	46.6	43.2

Tästä yhdistelmästä voidaan havaita, että jäykkien savien ruokamultakerros on noin 4—10 %:ssa tapauksista vahvasti tai sangen hapan (pH alle 5.26) sekä eri alueilla n. 30—50 %:ssa tapauksista keskinkertaisen hapan (pH 5.26—5.75) ja n. 40—60 %:ssa tapauksista lievästi hapan (pH yli 5.75). Aarnion (1933) tutkimustuloksien mukaan on jäykillä savilla jankko ja pohjamaa yleensä aina vähemmän hapan kuin ruokamultakerros. Niinpä Loimaan karttalehden alueella, jossa hänen tutkimuksiensa mukaan aivan samoin kuin meidänkin tuloksiemme mukaan runsaasti puolet jäykkien savien ruokamultakerroksista kuuluu keskinkertaisen happamiin, samalta alueelta otettujen jankko- ja pohjamaanäytteiden happamuus oli hyvin pieni vaihdellen enimmäkseen rajoissa pH 6.0—6.9. Nämä tutkimustulokset osoittavat siis, ettei jäykkien savien jankossa ja pohjamaassa yleensä ole lainkaan haitallista happamuutta.

Yhdistelmät jäykillä savilla suoritettujen kalkituskokeiden tuloksista näkyvät taulukoista 40—42. Tuloksia on ollut käytettävissämme kaikkiaan 55:stä kenttäkokeesta, joista 4:ssä maa oli vahvasti hapan (pH alle 5.26) 28:ssa keskinkertaisen hapan (pH 5.26—5.75) sekä 12:ssa lievästi hapan (pH 5.76—6.40). Näiden kokeiden eri koe-

Taulukko 40.

a) 2 000 kg:lla kalkkikivijauhoa

Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	$CaCO_3$ kg/ha 20 cm:n kerroksessa	Koemaan humuspitoisuus %	Koekasvi [1]	Sadon-
					1. vuonna
427	5.25	—	—	H4	28± 16
581	5.25	—	—	K H1	5± 37
261	5.26	4 000	10.1	V	406±145
634	5.4	—	—	O	219±150
[2]) 603	5.40	—	—	R H1	324±151
473	5.41	—	—	R H1	524±180
550	5.47	—	—	Rk V	62±531
457	5.5	—	—	H2	25±107
566	5.5	—	—	V	98±166
441	5.5	—	—	O H1	230±142
250	5.53	5 700	7.6	O H1	104± 82
276	5.58	10 300	13.3	O H1	194± 89
517	5.58	—	—	V H1	95± 36
552	5.59	—	—	L	51±131
113	5.60	7 900	7.5	K H1 H2	207± 45
100	5.63	8 600	6.9	O H1 H2 H3	162± 67
199	5.67	11 100	16.1	O H1	3±242
137	5.67	8 700	5.4	O H1	32±173
178	5.68	10 900	4.5	Rj O	669±277
246	5.68	12 000	12.2	V	23± 89
94	5.70	17 300	12.2	K	55± 59
79	5.72	6 400	4.5	R H1	116± 41
135	5.73	9 300	13.0	H1 H2	116± 40
203	5.75	7 500	11.5	O H1	5± 83
278	5.75	12 500	10.0	O H1	65± 90
588	5.75	—	—	O H1	264± 44
592	5.75	—	—	O H1 H2	139±153
481	5.75	—	—	H1	43±170
257	5.76	12 200	7.1	K H1	80± 83
70	5.77	13 900	8.3	K H1 H2 H3	30± 16
73	5.79	—	8.0	O H1 H2	201± 94
405	5.8	—	—	K	12± 31
187	5.86	8 600	7.3	K H1	68± 86
636	5.87	—	—	K	458±145
402	5.97	—	—	O	598±132
127	5.99	11 100	10.1	K H1	150±103
288	6.18	6 400	7.3	K Vr	—95± 88
411	6.25	—	—	V	40±171
107	6.40	15 000	6.2	H1 H2	4±178
Keskim.	5.68	9 970	—		149± 24

Keskimäärin

pH-rajat eri ryhmissä	pH keskim. ryhmässä	Vaihtuvaa kalkkia ($CaCO_3$) kg/ha ja (suluissa) asianomaisten kokeiden lukumäärä	
>5.26	5.25	—	17± 20
5·26—5.75	5.60	9 440 (14)	162± 33
>5.75	5.97	11 200 (6)	141± 34

[1]) Koekasvien kirjainlyhennykset ovat vuosijärjestyksessä; K = kaura, O = ohra, H1 = 1. heinä, H2 = 2. heinä j. n. e.

[2]) Tässä kokeessa käytetty 1 400 kg kalkkikivijauhoa.

Jäykät savet.

saadut sadonlisäykset.

lisäykset ry/ha				Keskimääräinen sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta
2 v. yht.	3 v. yht.	4 v. yht.	Keskim. v:ssa	
—	—	—	28± 16	6.0± 3.4
77± 69	—	—	39± 34	2.4± 2.2
—	—	—	406±145	30.9±11.0
—	—	—	219±150	9.9± 6.8
584±157	—	—	292± 79	13.7± 3.7
859±186	—	—	430± 93	15.5± 3.4
241±538	—	—	121±269	4.1± 9.1
—	—	—	25±107	1.6± 6.8
—	—	—	98±166	2.4± 4.2
73±161	—	—	37± 81	2.0± 4.5
254±108	—	—	127± 54	9.7± 4.1
377±153	—	—	189± 77	9.9± 4.1
324± 47	—	—	162± 24	7.2± 1.0
—	—	—	51±131	0.8± 2.2
535±149	426±181	—	142± 60	6.6± 2.8
406± 77	647± 88	647±99	162± 25	19.1± 2.9
86±263	—	—	43±132	3.1± 9.4
160±181	—	—	80± 90	3.5± 4.0
1 011±306	—	—	506±153	30.3± 9.2
—	—	—	23± 89	1.2± 4 7
—	—	—	55± 59	1.7± 1.9
142±112	—	—	71± 56	3.6± 2.9
276± 66	—	—	138± 33	13.0± 3.1
333± 99	—	—	167± 50	8.2± 2.5
273±118	—	—	137± 59	8.7± 3.8
196± 96	—	—	98± 48	3.2± 1.6
664±184	1 236±203	—	412± 68	15.9± 2.6
—	—	—	43±170	1.6± 6.4
372±164	—	—	186± 82	14.5± 6.4
156± 40	122± 93	87±96	22± 24	1.9± 2.1
386±127	310±134	—	103± 45	7.6± 3.3
—	—	—	12± 31	0.4± 1.1
102±101	—	—	51± 51	2.9± 2.9
—	—	—	458±145	17.1± 5.4
—	—	—	598±132	15.2± 3.4
150±132	—	—	75± 66	3.5± 3.1
—132±280	—	—	—66±140	—4.1± 8.8
—	—	—	40±171	2.5±10.8
—117±195	—	—	—59± 98	—3.1± 5.2
310± 37	548± 66	367±69	150± 17	7.5± 0.8

kokeissa:

77± 69	—	—	34± 19	4.2± 2.0
377± 47	770± 95	647±99	163± 21	8.7± 1.1
131± 62	216± 82	87±96	129± 31	5.3± 1.8

V = vehnä, R = ruis, Vr = vihantarehu, Rj = rehujuurikas, Rk = rehukaali, L = lanttu,

Taulukko 41.

b) 4 000 kg:lla kalkkikivijauhoa

Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	CaCO₃ kg/ha 20 cm:n kerroksessa	Koemaan humuspitoisuus %	Koekasvit [1]	Sadon- 1. vuonna
[2]) 584	4.92	—	—	K H1 H2	213±103
460	5.23	—	—	O H1	64± 19
628	5.25	—	—	O H1	285± 69
427	5.25	—	—	H4	68± 33
261	5.26	4 000	10.1	V	430±169
[3]) 603	5.40	—	—	R H1	372±118
473	5.41	—	—	R H1	880±200
451	5.44	—	—	V H1	169±377
550	5.47	—	—	Rk V	18±491
457	5.5	—	—	H2	25±108
494	5.5	—	—	R	296± 54
[4]) 441	5.5	—	—	O H1	440±124
250	5.53	5 700	7.6	O H1	—15± 83
557	5.56	—	—	O H1	25±256
276	5.58	10 300	13.3	O H1	199± 99
517	5.58	—	—	V H1	194± 28
552	5.59	—	—	L	53±114
113	5.60	7 900	7.5	K H1 H2	145± 39
100	5.63	8 600	6.9	O H1 H2 H3	382± 63
440	5.64	—	—	K H1	—36± 35
461	5.67	—	—	O H1	111± 31
199	5.67	11 100	16.1	O H1	—100±201
137	5.67	8 700	5.4	O H1	—59±132
178	5.68	10 900	4.5	Rj H1	432±174
246	5.68	12 000	12.2	V	90± 57
94	5.70	17 300	12.2	K	170± 66
79	5.72	6 400	4.5	R H1	164± 44
135	5.73	9 300	13.0	H1 H2	140± 40
203	5.75	7 500	11.5	O H1	—265± 82
278	5.75	12 500	10.0	O H1	40± 80
588	5.75	—	—	O H1	292± 50
591	5.75	—	—	V H1	98±133
257	5.76	12 200	7.1	K H1	—8±116
70	5.77	13 900	8.3	K H1 H2 H3	55± 17
73	5.79	—	8.0	O H1 H2	93± 93
548	5.85	—	—	O H1	—68±208
187	5.86	8 600	7.3	K H1	133± 90
636	5.87	—	—	K	117±178
[4]) 459	5.87	—	—	R	66±116
402	5.97	—	—	O	730±282
127	5.99	11 100	10.0	K H1	171±114
501	6.00	—	—	O H1	89±106
288	6.18	6 400	7.3	K Vr	—2± 88
107	6.40	15 000	6.2	H1 H2	124±193
Keskim.	5.65	9 970	—		155± 23

Keskimäärin

pH-rajat eri ryhmissä	pH keskim. ryhmässä	Vaihtuvaa kalkkia ($CaCO_3$) kg/ha ja (suluissa) asianomaisten kokeiden lukumäärä	
4.92—5.25	5.16	—	158± 33
5.26—5.75	5.60	9 440 (14)	168± 31
>5.75	5.94	11 200 (6)	125± 43

[1]) Koekasvien kirjainlyhennykset ovat vuosijärjestyksessä; K = kaura, O = ohra. H1 = 1. heinä, H2 = 2. heinä jne. [2]) Tässä kokeessa käytetty 4 100 kg kalkkikivijauhoa. kg kalkkikivijauhoa.

Jäykät savet.

saadut sadonlisäykset.

lisäykset ry/ha				Keskimääräinen sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta
2 v. yht.	3 v. yht.	4 v. yht.	Keskim. v:ssa	
471±120	575±159	—	192± 53	8.8± 2.4
589±141	—	—	295± 71	23.9± 5.7
684± 99	—	—	342± 50	21.0± 3.0
—	—	—	68± 33	1.5± 7.1
—	—	—	430±169	32.7±12.9
725±125	—	—	363± 63	17.0± 2.9
1 117±205	—	—	559±103	20.2± 3.7
240±397	—	—	120±199	4.2± 6.9
184±508	—	—	92±254	3.1± 8.6
—	—	—	25±108	1.6± 6.9
—	—	—	296± 54	12.2± 2.2
214±166	—	—	107± 83	6.0± 4.7
106±107	—	—	53± 54	4.1± 4.1
—84±288	—	—	—42±144	—1.8± 6.1
591±134	—	—	296± 67	15.6± 3.5
507± 39	—	—	254± 20	11.2± 0.9
—	—	—	53±114	0.9± 1.9
699±163	825±181	—	275± 60	12.8± 2.8
659± 76	959± 82	934±87	233± 22	27.5± 2.6
132± 65	—	—	66± 33	4.5± 2.2
150± 44	—	—	75± 22	4.0± 1.2
17±212	—	—	9±106	0.6± 7.6
77±139	—	—	38± 69	1.7± 3.1
1 111±209	—	—	556±105	33.2± 6.3
—	—	—	90± 57	4.8± 3.0
	—	—	170± 66	5.4± 2.1
208±149	—	—	104± 75	5.3± 3.9
388± 75	—	—	194± 38	18.3± 3.6
121±134	—	—	61± 67	3.0± 3.3
380±100	—	—	190± 50	12.1± 3.2
167± 83	—	—	84± 42	2.7± 1.3
512±149	—	—	256± 75	19.2± 5.6
184±170	—	—	92± 85	7.2± 6.6
189± 54	197± 78	171±81	43± 20	3.8± 1.8
286±117	278±124	—	93± 41	6.8± 3.0
—66±292	—	—	—33±146	—1.4± 6.7
91±100	—	—	46± 50	2.6± 2.8
—	—	—	117±178	4.4± 6.6
—	—	—	66±116	2.7± 4.8
—	—	—	730±282	18.6± 7.2
116±138	—	—	58± 69	2.7± 3.2
54±160	—	—	27± 80	0.8± 2.3
—98±242	—	—	—49±121	—3.1± 7.6
32±204	—	—	16±102	0.9± 5.4
316± 32	567± 59	553±59	162± 16	8.7± 0.8

kokeissa:

581± 70	575±159	—	224± 27	13.8± 2.5
374± 42	892± 99	934±87	179± 19	10.9± 0.9
88± 59	238± 73	171±81	101± 37	3.8± 1.5

V = vehnä, R = ruis, Vr = vihantarehu, Rj = rehujuurikas, Rk = rehukaali, L = lanttu,

[3]) Tässä kokeessa käytetty 2 800 kg kalkkikivijauhoa. [4]) Tässä kokeessa käytetty 3 000

Taulukko 42. *Jäykät savet.*

c) 8 000 kg:lla kalkkikivijauhoa saadut sadonlisäykset.

Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	$CaCO_3$ kg/ha 20 cm:n kerroksessa	Koemaan humuspitoisuus %	Koekasvi [1]	Sadonlisäykset ry/ha: 1. vuonna	2 v. yht.	3 v. yht.	4 v. yht.	Keskim. v:ssa	Keskimääräinen sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta
460	5.23	—	—	O H1	241± 14	781±143	—	—	391— 72	38.6± 5.8
628	5.25	—	—	O H1	368± 54	869± 91		—	435± 46	26.7± 2.8
451	5.44	—	—	V H1	69±383	190±417		—	95±208	3.3± 7.2
557	5.56			O H1	207±257	—174±297			—87±149	—3.7± 6.3
113	5.60	7 900	7.5	K H1 H2	183± 43	595±109	654±126	—	218± 42	10.2± 2.0
100	5.63	8 600	6.9	O H1 H2 H3	335± 87	656±108	1 039±121	1 106±125	276± 31	32.5± 3.7
440	5.64	—	—	K H1	—25± 31	132± 74			66± 37	4.5± 2.5
461	5.67	—	—	O H1	150± 28	267± 44		—	134± 22	7.1± 1.2
137	5.67	8 700	5.4	O H1	108±168	204±176			102± 88	4.5± 3.9
94	5.70	17 300	12.2	K	120± 57	—		—	120± 57	3.8± 1.8
591	5.75	—	—	V H1	197±125	739±156		—	370± 78	27.8± 5.9
73	5.79	—	8.0	O H1	214± 88	483±121	583±134	—	194± 45	14.3± 3.3
548	5.85			O H1 H2	—230±185	—223±273		—	—112±137	—5.1± 6.3
[2] 459	5.87	—	—	R	166± 88	—		—	166± 88	6.9± 3.6
501	6.00			O H1	147±124	119±153			60± 77	1.7± 2.2
Keskim.	5.64	10 625	—		123± 39	356± 54	759± 73	1 106±125	162± 24	11.5± 1.1

Keskimäärin kokeissa:

pH-rajat eri ryhmissä	pH keskim. ryhmässä	Vaihtuvaa kalkkia ($CaCO_3$) kg/ha ja (suluissa) asianomaisten kokeiden lukumäärä	1. vuonna	2 v. yht.	3 v. yht.	4 v. yht.	Keskim. v:ssa	%
5.23–5.25	5.24		305± 28	825± 85			413± 43	32.7± 3.3
5.26–5.75	5.63	10 625 (4)	103± 58	326± 74	846± 88	1 106±125	144± 33	10.0± 1.4
>5.75	5.88		74± 65	126±112	583±134		77± 47	4.5± 2.1

[1]) Koekasvien kirjainlyhennykset ovat vuosijärjestyksessä; K = kaura, O = ohra, V = vehnä, R = ruis, H1 = 1. heinä, H2 = 2. heinä jne.
[2]) Tässä kokeessa käytetty 9 000 kg kalkkikivijauhoa.

vuosista on heinällä ollut 36 %, ohralla 27 %, kauralla 16 %, vehnällä 10 %, rukiilla 6 % ja muilla kasveilla 5 %. Keskimäärin on näissä kaikissa kokeissa saatu 2 000, 4 000 ja 8 000 kg:lla kalkkikivijauhoa ha:lle sadonlisäystä 150, 162 ja 162 ry vuotta kohti eli 7.5, 8.7 ja 11.5 % kalkitsemattoman alan sadosta. Keskimääräisesti ovat nämä sadonlisäykset jääneet siis verraten pieniksi. Suuruutensa puolesta jakaantuvat sadonlisäykset eri kokeissa jäykillä savilla seuraavasti:

Sadonlisäys keskimäärin vuotta kohti	Käytettäessä kalkkikivijauhoa ha:lle 2 000 kg	4 000 kg	8 000 kg
	% tapauksista		
yli 400 ry	15	9	7
200—400 »	5	21	27
100—200 »	28	18	33
alle 100 »	52	52	33

Tästä yhdistelmästä näkyy, että noin ½ kokeista on jäykillä savilla saatu suuria sadonlisäyksiä, mutta toisessa puolessa kokeista ei ole saatu sadonlisäystä juuri ollenkaan tai ovat sadonlisäykset olleet niin pieniä, ettei niitä, varsinkin kun koevirheet otetaan huomioon, voida pitää varmana. Kokeemme jäykillä savilla ovat kuitenkin olleet suurimmalta osalta verraten lyhytaikaisia ja tästäkin saattaa osaltaan johtua, että kalkituksen vaikutus niin monissa tapauksissa näillä mailla on jäänyt epävarmaksi. Kokeiden lyhytaikaisuudesta johtuu myöskin se, ettei meillä ole mitään mahdollisuuksia koetuloksien perusteella arvioida kalkituksen vaikutuksen kestävyysaikaa jäykillä savilla. Kun otamme huomioon sen seikan, että jäykällä savella on suuri kyky adsorptiivisesti pidättää kalkkia ja edelleenkin että jäykkien savien pohjavesi ja pohjamaa eivät ole happamia, näyttää todennäköiseltä, että kalkituksen vaikutus kestää jäykillä savilla ainakin yhtä kauan kuin muillakin maalajeilla.

Keskimääräisesti näyttää kalkituksen vaikutuksen suuruus olevan jonkinlaisessa suhteessa maan happamuuteen. Tämä näkyy seuraavasta yhdistelmästä, johon on kerätty keskiarvotulokset taulukoista 40—42:

Koemaan pH	1—4-vuotisissa kokeissa jäykillä savilla keskim. vuodessa saatujen sadonlisäysten keskiarvot ry/ha ja % kalkitsemattoman alan sadosta käytettäessä kalkkikivijauhoa allamainitut määrät (kg/ha)								
	Kok. luku	2 000		Kok. luku	4 000		Kok. luku	8 000	
		ry	%		ry	%		ry	%
4.92—5.25	2	(34±19)	(4.2±2.0)	4	224± 27	13.8±2.5	2	413±43	32.7±3.3
5.26—5.75	26	163±21	8.7±1.1	28	179± 19	10.9±0.9	9	144±33	10.0±1.4
5.76±6.40	11	129±31	5.3±1.8	12	101± 37	3.8±1.5	4	77±47	4.5±2.1
Keskim. kaikissa kokeissa	39	150±17	7.5±0.8	44	162± 16	8.7±0.8	15	162±24	11.5±1.1

Tästä yhdistelmästä voidaan havaita, että vahvasti ja sangen happamilla jäykillä savilla (pH alle 5.26) on saatu huomattavasti suurempia sadonlisäyksiä kuin keskinkertaisen happamilla (pH 5.26—5.75) ja lievästi happamilla (pH yli 5.75) mailla. Erot kalkituksen vaikutuksesta kahden viimeksi mainitun ryhmän välillä ovat keskiarvotuloksien mukaan sitävastoin suhteellisesti pieniä. Yhdistelmän lukuja tarkastettaessa kiinnittyy huomio myöskin siihen, että eri kalkkimäärillä (2 000—8 000 kg) saadut sadonlisäykset ovat keskimäärin likipitäen yhtä suuria, joten siis jäykillä savilla ei suurilla kalkkimäärillä sato ole lisääntynyt keskimäärin sen enempää kuin pienilläkään kalkkimäärillä.

Kalkituksen vaikutuksen ja maan kalkkipitoisuuden välistä riippuvaisuussuhdetta selvittävät seuraavan taulukon n:o 43 luvut, jotka ovat lasketut taulukoissa 40—42 olevan aineiston perusteella.

Taulukko 43. *Kalkituksen vaikutus ja maan kalkkipitoisuus keskimäärin jäykille saville järjestetyissä kalkituskokeissa.*

Kokeiden luku	Kalkitsemattoman alan pH keskim.	Koemaan humuspitoisuus keskim. %	Koemaassa vaihtuvaa kalkkia			Kalkkikivijauhoa annettu kg/ha	Sadonlisäys	
			CaO ‰ ilmakuivasta keskim.	$CaCO_3$ kg/ha 20 cm:n kerroksessa Keskim.	Raja-arvot		ry/ha keskim. vuodessa	% kalkitsemattoman alan sadosta
1	5.26	10.1	1.11	4 000	4 000	2 000	406	30.9
1	5.26	10.1	1.11	4 000	»	4 000	430	32.7
5	5.76	7.7	1.76	6 780	4 001— 8 000	2 000	88	4.8
5	5.76	7.7	1.76	6 780	»	4 000	89	4.4
1	5.60	7.5	2.07	7 900	»	8 000	218	10.2
13	5.78	9.3	2.91	11 090	8 001—16 000	2 000	130	8.9
13	5.78	9.3	2.91	11 090	»	4 000	143	10.1
2	5.65	6.2	2.24	8 650	»	8 000	189	18.5
1	5.70	12.2	4.70	17 300	yli 16 000	2 000	55	1.7
1	5.70	12.2	4.70	17 300	» »	4 000	170	5.4
1	5.70	12.2	4.70	17 300	» »	8 000	120	3.8

Taulukosta näkyy, että jäykillä savilla maan vaihtuvan kalkin pitoisuuden ja kalkituksen vaikutuksen välinen riippuvaisuussuhde ei ole lainkaan selvä. On olemassa tapauksia, joissa kalkitus maan suhteellisesti pienestä kalkkipitoisuudesta huolimatta ei ole satoa lisännyt ja myöskin päinvastaiseen suuntaan käyviä tapauksia, joissa kalkitus on lisännyt satoa huolimatta siitä, että maan kalkkipitoisuus on ollut suuri. Näihin ristiinkäypiin tuloksiin vaikuttaa osaltaan se, että kokeemme ovat olleet, kuten jo aikaisemmin mainittiin, suhteellisesti lyhytikäisiä.

Eräänä syynä siihen, että kalkituksen vaikutus jäykillä savilla on jäänyt verraten heikoksi, voidaan pitää sitä seikkaa, että jäykät

savet kauttaaltaan muutamia poikkeuksia lukuunottamatta ovat sisältäneet verraten paljon vaihtuvaa kalkkia.

b. Kalkituksen kannattavuus.

Yhdistelmä kalkituksen kannattavuudesta keskimäärin jäykillä savilla kokeissamme on esitetty taulukossa 44.

Taulukko 44. *Kalkituksen keskimääräinen kannattavuus jäykillä savilla.*

Kalkitus kg kalkkikivijauhoa ha:lle	pH ilman kalkitusta	Keskimääräinen sadonlisäys vuodessa kokeen alkukautena		Kalkitus-kustannus mk/ha	Aika, vuosia, jossa kalkitus korvaa kustannuksensa	Voitto olettaen, että kalkituksen kokonaisvaikutus = 10 kertaa vuotuissadonlisäys mk ha:lta
		ry/ha	mk/ha			
2 000	4.92—5.25	(34)	(25)	400— 500	(20)	(0)
	5.26—5.75	163	122	»	4— 5	noin 700
	5.76—6.40	129	97	»	4— 5	» 500
Keskim.	4.92—6.40	150	112	»	4— 5	» 600
4 000	4.92—5.25	224	168	800—1 000	5— 6	» 700
	5.26—5.75	179	134	»	6— 8	» 300
	5.76—6.40	101	75	»	10—13	0
Keskim.	4.92—6.40	162	122	»	7— 8	» 200
8 000	5.23—5.25	413	310	1 600—2 000	5— 7	» 1 000
	5.26—5.75	144	108	»	15—20	» —1 000
	5.76—6.00	77	58	»	—	» —1 500
Keskim.	5.23—6.00	162	122	»	13—17	» —800

Tämän taulukon n:o 44 luvuista näkyy, että jäykät savet kannattaa silloin kun niiden pH-luku on alle 5.25 kalkita suuremmillakin kalkkikivijauhomäärillä, 4 000—8 000 kg ha:lle. Keskinkertaisen happamilla ja lievästi happamilla jäykillä savilla heinää, ohraa ja kauraa viljeltäessä, mitkä kasvit ovat olleet pääasiallisimmat koekasvimme, on kalkituksella keskimäärin saatu niin pieniä sadonlisäyksiä, että ainoastaan pienien kalkkikivijauhomäärien, noin 2 000 kg ha:lle, käyttö on kannattavaa. Tällainen kalkitus on kokeissamme korvannut kustannuksensa 4—5 vuodessa. Jäykkien savien kalkitustarvetta, joka siis keskimääräisesti on varsin pieni, ei kuitenkaan voida arvostella luotettavasti keskiarvotuloksien mukaan. Muutamissa tapauksissa on kalkitus maan pH-luvusta ja vaihtuvan kalkin pitoisuudesta riippumatta kannattanut erittäin hyvin, mutta on sitävastoin toisissa tapauksissa jäänyt kokonaan vaikutuksettomaksi.

7. Kalkituksen vaikutus ja kannattavuus multamailla.

a. Kalkituksen vaikutus.

Multamaat muodostavat väliasteen varsinaisten kivennäismaiden ja turvemaiden välille. Multamaihin olemme laskeneet kuuluviksi

Taulukko 45.

a) 2 000 kg:lla kalkkikivijauhoa

Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	$CaCO_3$ kg/ha 20 cm:n kerroksessa	Koemaan humuspitoisuus %	Koekasvi [1]
604	4.09		—	Hk V K
[2]) 469	4.43	—	—	K
578	4.5	—	.	K
474	4.56	—		K
126	4.60	3 800	24.9	K H1 H2
146	4.62	—	35.3	O H1 H2
617	4.72		.	K
144	4.74		55.4	O H1
29	n. 4.8	5 900	17.4	O
567	4.85	—	—	K
36	4.87	2 300	16.4	O H1
52	4.90	5 500	20.9	H1
182	4.91	1 600	38.3	K
447	4.91			K
529	5.0		.	K
540	5.0			K
485	5.0		—	K
549	5.0			K
541	5.0	—	.	R
118	5.10		19.0	O H1
19	5.11	5 600	17.0	O H1
90	5.13	4 100	21.9	O
504	5.15	—	—	O
[3]) 564	5.25	—	—	K
545	5.25	.	—	O
168	5.26	5 700	16.8	O H1 H2
532	5.26	.		Vk H1 H2
269	5.28	3 500	17.2	R
240	5.29	6 700	27.5	O H1
530	5.30	.	—	K H1 H2
642	5.3	.	—	H1
608	5.34		—	H1 H2
412	5.36	2 300	50.8	K H1 H2
536	5.4	—	—	R
162	5.42	3 400	29.1	V H1 H2 H3
242	5.42	3 300	18.3	R
18	5.43	14 600	38.6	O H1 H2
434	5.43	10 000	43.5	O

[1]) Koekasvien kirjainlyhennykset ovat vuosijärjestyksessä; K = kaura, O = ohra, heinä jne. [2]) Kalkkikivijauhoa 1 500 kg. [3]) Käytetty 2 000 kg sammutettua kalkkia.

sellaiset maat, joiden humuspitoisuus on vaihdellut tavallisimmin rajoissa 15—40 % ja joiden emme ole voineet katsoa muidenkaan ominaisuuksiensa puolesta kuuluvan enempää kivennäismaihin kuin turvemaihinkaan. Tulokset on meillä ollut käytettävissämme multamailta kaikkiaan 84 kalkituskokeesta ja yhdistelmät näistä on esitetty taulukoissa n:ot 45—48. Kokeemme ovat jakaantuneet verraten tasai-

Multamaat.

saadut sadonlisäykset.

Sadonlisäykset ry/ha					Keskimääräinen sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta
1. vuonna	2 v. yht.	3 v. yht.	4 v. yht.	Keskim. v:ssa	
700±139	941±141	1 238±165	—	413± 55	22.5± 3.0
358± 72	—	—	—	358± 72	18.8± 3.8
55± 93	—	—	—	55± 93	4.4± 7.4
243± 64	—	—	—	243± 64	13.2± 3.5
413± 56	917±135	1 236±153	—	412± 51	31.4± 3.9
531± 88	783±109	1 161±124	—	387± 41	25.7± 2.8
—13±130	—	—	—	—13±130	—0.7± 7.5
381± 69	381± 79	—	—	190± 40	22.5± 4.7
660±129	—	—	—	660±129	42.6± 8.3
652± 76	—	—	—	652± 76	31.7± 3.7
720± 63	1 112± 71	—	—	556± 35	37.8± 2.5
280± 75	—	—	—	280± 75	26.9± 7.2
355± 54	—	—	—	355± 54	10.0± 1.5
163± 91	—	—	—	163± 91	6.8± 3.8
—317± 94	—	—	—	—317± 94	—10.5± 3.1
175± 34	—	—	—	175± 34	5.4± 1.0
13±125	—	—	—	13±125	0.4± 3.8
228±171	—	—	—	228±171	6.0± 4.5
340±113	—	—	—	340±113	9.6± 3.2
386±115	858±130	—	—	429± 65	21.4± 3.2
64±138	88±142	—	—	44± 71	2.0± 3.3
183± 47	—	—	—	183± 47	8.4± 2.2
244± 26	—	—	—	244± 26	15.4± 1.6
608± 86	—	—	—	608± 86	26.1± 3.7
—22± 98	—	—	—	—22± 98	—0.8± 3.5
142± 84	293±108	325±119	—	108± 40	5.1± 1.9
30± 62	46± 80	134± 87	—	45± 29	3.5± 2.3
190±180	—	—	—	190±180	7.0± 6.7
260± 94	560±148	—	—	280± 74	13.4± 3.5
59	605	666	—	222	13.0
109± 60	—	—	—	109± 60	5.6± 3.1
210±263	554±549	—	—	277±275	9.7± 9.6
330	1 130	1 690	—	845	32.2
350±126	—	—	—	350±126	16.1± 5.8
144± 49	320± 61	960±151	1 128±226	282± 56	21.9± 4.4
350± 8	—	—	—	350± 8	7.2± 0.2
—66±104	—26±138	86±164	—	29± 55	1.8± 3.4
191± 48	—	—	—	191± 48	19.0± 4.8

V = vehnä, R = ruis, Hk = hernekaura, Vk = vihantakaura, H1 = 1. heinä, H2 = 2.

Taulukko 45.

Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	CaCO₃ kg/ha 20 cm:n kerroksessa	Koemaan humuspitoisuus %	Koekasvi [1]
206	5.44	4 600	18.2	K
80	5.45	12 800	39.5	O H1 H2
635	5.5	—	—	K
613	5 50	—	—	R H1 H2
587	5.5	—	—	H1
44	5.52	17 700	31.9	K K
300	5.57	2 200	22.6	H1
62	5.60	5 500	24.4	H1 H2
82	5.60	11 100	24.3	H1 H2
407	5.65	—	—	O
442	5.66	5 400	58.2	K
51	5.67	15 000	16.5	K H1 H2
165	5.70	18 400	37.9	K H1 H2
410	5.7	—	—	H2
[1]) 561	5.70	—	—	H1 H2
228	5.71	5 900	25.1	R
510	5.74	—	—	R
601	5.75	—	—	H1 H2
60	5.76	8 700	48.7	K
219	5.79	5 100	16.1	V
283	5.79	2 300	17.8	R
260	5.86	7 600	28.9	O
562	5.93	—	—	R H1 H2
430	6.0	—	—	K
297	6.00	8 000	28.0	O
[2]) 336	6.09	4 300	18.1	O H1 H2 H3
Keskim.	5.30	6 870		

Keskimäärin

pH-rajat eri ryhmissä	pH keskim. ryhmässä	Vaihtuvaa kalkkia ($CaCO_3$) kg/ha ja (suluissa) asianomaisten kokeiden lukumäärä
4.09—5.25	4.86	4 110 (7)
5.26—5.75	5.50	8 230 (18)
5.76—6.09	5.90	6 020 (6)

sesti kautta koko Suomen. Kokeiden koevuosista on ollut heinällä 47 %, kauralla 22 %, ohralla 17 %, rukiilla 9 % sekä muilla kasveilla 5 %. Nämä suhteet vastaavat mainittujen kasvien viljelyspinta-alojen keskimääräisiä suhteita likimäärin koko maassamme. Kalkituksella multamailla saadut sadonlisäykset ovat keskimäärin olleet varsin huomattavia. Niinpä on keskimäärin kaikissa kokeissa 2 000, 4 000 ja 8 000 kg:lla kalkkikivijauhoa ha:lle saatu sadonlisäystä vuosittain 203, 324 ja 328 ry eli 11.1, 18.0 ja 18.7 % kalkitsemattoman

[1]) Käytetty 2 000 kg sammutettua kalkkia.
[2]) Kalkkikivijauhoa 2 125 kg.

(Jatk.).

Sadonlisäykset ry/ha					Keskimääräinen sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta
1. vuonna	2 v. yht.	3 v. yht.	4 v. yht.	Keskim. v:ssa	
203± 87	—	—	—	203± 87	19.0± 8.1
100± 84	100±126	284±136	—	95± 45	4.5± 2.2
20± 17	—	—	—	20± 17	0.7± 0.6
139	173—	237—	—	79	7.0
210± 85	—	—	—	210± 85	10.5± 4.3
120±129	378±136	—	—	189± 68	9.3± 3.4
391±193	—	—	—	391±193	32.7±16.1
410± 52	725±159	—	—	363± 80	20.3± 4.5
112± 29	128± 52	—	—	64± 26	9.8± 3.9
—75±133	—	—	—	—75±133	—3.8± 6.8
42± 59	—	—	—	42± 59	2.3± 3.2
138± 46	298± 66	323±107	—	108± 36	4.3± 1.4
—121± 50	7± 64	—52± 69	—	—17± 23	—0.9± 1.2
—40±151	—	—	—	—40±151	—1.9± 7.1
144± 90	160±129	—	—	80± 65	4.9± 3.9
104±175	—	—	—	104±175	3.9± 6.5
424± 97	—	—	—	424± 97	17.6± 4.0
—72± 76	—4± 97	—	—	—2± 49	—0.1± 2.0
98± 65	—	—	—	98± 65	3.8± 2.5
—13±160	—	—	—	—13±160	—0.9±11.3
286±188	—	—	—	286±188	10.9± 7.1
0±270	—	—	—	0±270	0.0±16.4
50±137	394±147	489±157	—	163± 52	8.3± 2.7
3± 94	—	—	—	3± 94	0.1± 3.5
80±155	—	—	—	80±155	3.5± 7.2
452± 90	859±125	1 019±144	1 159±156	290± 39	14.1± 1.9
202± 14	453± 30	653± 39	1 144±138	203± 13	11.1± 0.7

kokeissa:

296± 19	726± 45	1 212± 86	—	265± 17	15.1± 0.9
147± 20	320± 40	466± 47	1 128±226	178± 20	9.5± 1.2
120± 56	627± 97	754±107	1 159±156	113± 42	5.0± 2.9

alan sadosta. Suuruutensa puolesta ovat sadonlisäykset eri kokeissa multamailla jakaantuneet seuraavasti:

Sadonlisäys keskimäärin vuotta kohti	Käytettäessä kalkkikivijauhoa ha:lle 2 000 kg	4 000 kg	8 000 kg
	% tapauksista		
yli 400 ry	21	37	43
200—400 »	29	28	23
100—200 »	17	17	15
alle 100 »	33	18	19

Taulukko 46.

b) 4 000 kg:lla kalkkikivijauhoa

Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	$CaCO_3$ kg ha 20 cm:n kerroksessa	Koemaan humuspitoisuus %	Koekasvi [1]
[2] 436	4.0	—	—	K
604	4.09	—	—	Hk V K
[2] 573	4.25	—	—	O H1 H2
[2] 469	4.43	—	—	K
578	4.5	—	—	K
474	4.56	—	—	K
126	4.60	3 800	24.9	K H1 H2
146	4.62	—	35.3	O H1 H2
617	4.72	—	—	K
144	4.74	—	55.4	O H1
[2] 505	4.75	—	—	K
29	n. 4.8	5 900	17.4	O
567	4.85	—	—	K
36	4.87	2 300	16.4	O H1
52	n. 4.9	5 500	20.9	H1
589	4.9	—	—	O R
447	4.91	—	—	K
182	4.91	1 600	38.3	K
540	5.0	—	—	K
485	5.0	—	—	K
549	5.0	—	—	K
541	5.0	—	—	R
[2] 38	5.01	—	17.2	H1 H2
118	5.10	—	19.0	O H1
19	5.11	5 600	17.0	O H1
90	5.13	4 100	21.9	O
504	5.15	—	—	O
271	5.23	9 000	25.8	O
545	5.25	—	—	O
[2] 495	5.25	—	—	H1
532	5.26	—	—	Vk H1 H2
168	5.26	5 700	16.8	O H1 H2
269	5.28	3 500	17.2	R
240	5.29	6 700	27.5	O H1
530	5.30	—	—	K H1 H2
642	5.3	—	—	H1
608	5.34	—	—	H1 H2
412	5.36	2 300	50.8	K H1 H2
536	5.4	—		R
162	5.42	3 400	29.1	V H1 H2 H3
242	5.42	3 300	18.3	R
18	5.43	14 600	38.6	O H1 H2
434	5.43	10 000	43.5	O
206	5.44	4 600	18.2	K
80	5.45	12 800	39.5	O H1 H2
635	5.5	—	—	K
[2] 426	5.5	—	—	T
613	5.50	—	—	R H1 H2
587	5.5	—	—	H1
44	5.52	17 700	31.9	K K

[1]) Koekasvien kirjainlyhennykset ovat vuosijärjestyksessä; K = kaura, O = ohra, heinä, H2 = 2. heinä jne.

[2]) Tässä kokeessa käytetty 3 000 kg kalkkikivijauhoa.

Multamaat.

saadut sadonlisäykset.

Sadonlisäykset ry/ha					Keskimääräinen sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta
1. vuonna	2 v. yht.	3 v. yht.	4 v. yht.	Keskim. v:ssa	
100±71	-	—		100±71	5.5±3.9
569±113	869±114	1 471±159	- -	490±53	26.7±2.9
683±155	1 127±167	1 639±197	-	546±66	66.2±8.0
508±61	—	-	-	508±61	26.7±3.2
771±77	-	—	-	771±77	55.0±5.5
328±53	-	—		328±53	17.8±2.9
653±43	1 283±166	1 703±181		568±60	43.3±4.6
742±80	1 044±89	1 422±105		474±35	31.6±2.3
100±88	-		-	100±88	5.5±4.9
724±102	772±111			386±55	45.6±6.5
453±85			-	453±85	19.0±3.6
1 245±173	- -		-	1 245±173	80.4±11.2
460±77	—		-	460±77	22.4±3.7
786±69	1 290±75			645±37	43.8±2.7
384±45	—			384±45	36.9±4.3
165±69	195±94		-	98±47	8.3±4.0
227±99	-		—	227±99	9.5±4.1
660±40	-			660±40	18.6±1.1
355±47	-			355±47	10.9±1.4
225±92				225±92	6.8±2.8
—155±137	-			-155±137	—4.1±3.6
630±100	-		-	630±100	17.8±2.8
104±83	136±120			68±60	3.9±3.5
664±128	1 224±142			612±71	30.6±3.5
336±148	488±151		- -	244±75	11.4±3.5
468±70	-		-	468±70	21.4±3.2
619±37			-	619±37	39.2±2.3
432±137				432±137	22.3±7.1
-21±92	-			—21±92	—0.7±3.3
232±89			-	232±89	7.9±3.0
-148±60	92±70	68±77		23±26	1.7±1.9
719±204	971±219	1 083±227	-	361±76	17.0±3.6
530±195	—			530±195	19.6±7.2
500±94	1 021±184			511±92	24.4±4.4
295	837	975		325	19.0
118±55	—		-	118±55	6.1±2.8
168±328	340±506			170±253	5.9±8.8
420	1 700	2 450		1 225	46.6
530±129	—		—	530±129	24.3±5.9
120±56	431±63	1 127±132	1 599±212	400±53	31.1±4.1
420±11	-			420±11	8.7±0.2
3±89	171±124	131±156		44±52	2.7±3.2
292±44				292±44	29.1±4.1
292±82			-	292±82	27.3±7.7
182±122	182±146	198±160		66±53	3.1±2.5
67±17	- -			67±17	2.5±0.6
384±91	-			384±91	10.1±2.4
177	261	389		130	11.5
105±77				105±77	5.3±3.9
163±108	665±116			333±58	16.4±2.9

V = vehnä, R = ruis, Hk = hernekaura, Vk = vihantakaura, T = turnipsi, H1 = 1.

Taulukko 46.

Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	$CaCO_3$ kg/ha 20 cm:n kerroksessa	Koemaan humuspitoisuus %	Koekasvi [1])
300	5.57	2 200	22.6	H1
62	5.60	5 500	24.4	H1 H2
82	5.60	11 100	24.3	H1 H2
407	5.65	—	—	O
442	5.66	5 400	58.2	K
51	5.67	15 000	16.5	K H1 H2
165	5.70	18 400	37.9	K H1 H2
228	5.71	5 900	25.1	R
510	5.74	—	—	R
601	5.75	—	—	H1 H2
[2]) 483	5.75	—	—	K H1
60	5.76	8 700	48.7	K
219	5.79	5 100	16.1	V
283	5.79	2 300	17.8	R
260	5.86	7 600	28.9	O
562	5.93	—	—	R H1 H2
297	6.00	8 000	28.0	O
430	6.0	—		K
[2]) 487	6.0	—	—	R
[3]) 336	6.09	4 300	18.1	O H1 H2 H3
456	6.5	—	—	H1
Keskim.	5.28	6 930	—	

Keskimäärin

pH-rajat eri ryhmissä	pH keskim. ryhmässä	Vaihtuvaa kalkkia ($CaCO_3$) kg/ha ja (suluissa) asianomaisten kokeiden lukumäärä
4.0 —5.25	4.82	4 720 (8)
5.26—5.75	5.49	8 230 (18)
>5.75	5.97	6 020 (6)

[2]) Tässä kokeessa käytetty 3 000 kg kalkkikivijauhoa.
[3]) » » » 4 250 » »

2000 kg kalkkikivijauhoa käytettäessä on multamailla noin $^2/_3$:ssa kokeista saatu varma, koevirheet selvästi ylittävä sadonlisäys ja n. $^1/_3$:ssa kokeista on kalkituksen vaikutus joko pienuutensa vuoksi taikka koevirheiden vuoksi jäänyt epävarmaksi. Useimmat näistä viimeksimainituista kokeista ovat olleet 1-vuotisia, t.s. sellaisia, joissa kalkituksen vaikutus ei kokeen lyhytaikaisuuden vuoksi ole päässyt näkyviin syystä tai toisesta, vaikkapa maa saattaisi olla kalkituksen tarpeessakin. 4 000—8 000 kg kalkkikivijauhoa käytettäessä on kalkituksella saatu varma sadonlisäys 80—85 %:ssa kokeista.

Pitkäaikaisempia koetuloksia multamailla on ollut käytettävissämme kolmesta kokeesta, joista n:o 332 on ollut seitsenvuotinen.

(Jatk.).

Sadonlisäykset ry/ha					Keskimääräinen sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta
1. vuonna	2 v. yht.	3 v. yht.	4 v. yht.	Keskim. v:ssa	
693±197	—	—	—	693±197	57.9±16.5
720± 68	1 022±140	—	—	511± 70	28.6± 3.9
72± 38	120± 50	—	—	60± 25	9.2± 3.8
—77±116	—	—	—	—77±116	—3.9± 5.9
158± 66	—	—	—	158± 66	8.5± 3.6
375± 52	942± 70	967±118	—	322± 39	12.9± 1.6
150± 44	298± 53	344± 58	—	115± 19	6.2± 1.0
294±148	—	—	—	294±148	10.9± 5.5
504±101	—	—	—	504±101	21.0± 4.2
—64± 59	—24± 72	—	—	—12± 36	—0.5± 1.5
—50± 48	—50± 74	—	—	—25± 37	—0.9± 1.3
120± 47	—	—	—	120± 47	4.6± 1.8
153±157	—	—	—	153±157	10.8±11.0
250±203	—	—	—	250±203	9.5± 7.7
254±228	—	—	—	254±228	15.4±13.8
96±137	486±149	675±156	—	225± 52	11.4± 2.6
80±155	—	—	—	80±155	3.5± 7.2
120± 77	—	—	—	120± 77	4.4± 2.8
104± 49	—	—	—	104± 49	3.8± 1.8
835± 96	1 154±130	1 510±148	1 818±156	454± 39	22.1± 1.9
210±134	—	—	—	210±134	13.2± 8.4
334 ± 14	657 ± 31	1 009 ± 42	1 709 ± 132	324 ± 12	18.0 ± 0.6

kokeissa:

445± 17	843± 40	1 559± 82	—	405± 15	24.3±0.8
262± 22	528± 47	773± 54	1 599±212	286± 19	14.5±1.0
222± 45	820± 99	1 093±107	1 818±156	197± 42	9.9±2.3

n:o 356 kymmenvuotinen ja koe n:o 354 viisivuotinen. Yhdistelmät näiden kokeiden tuloksista esitämme vielä seuraavissa taulukoissa n:ot 49—51.

Näissä taulukoissa 49—51 esitettyjen kokeiden tulokset osoittavat, että kalkituksen vaikutus kestää multamailla kauan. Näiden tuloksien sekä sen perusteella, mitä aikaisemmin siv. 30—48 olemme esittäneet, on multamailla kalkituksen kokonaisvaikutus vähintäänkin 10 kertaa, todennäköisesti ehkä noin 15 kertaakin kokeen alkujaksona keskimäärin vuotta kohti saatua sadonlisäystä suurempi.

Keskimäärin multamaillakin on kalkituksen vaikutuksen suuruus riippuvainen koemaan happamuudesta. Tämä on erittäin selvästi

Taulukko 47.

c) 6 000 kg:lla kalkkikivijauhoa

Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	$CaCO_3$ kg/ha 20 cm:n kerroksessa	Koemaan humuspitoisuus %	Koekasvi [1])
573	4.25	—	—	O H1 H2
353	4.77	2 600	22.2	H1 H2 H3 H4 H5
38	5.01	—	17.2	H1 H2
495	5.25	—	—	H1
642	5.30	—	—	H1
608	5.34	—	—	H1 H2
412	5.36	2 300	50.8	K H1 H2
428	5.5	—	—	R H1
426	5.5	—	—	T
483	5.75	—	—	K H1
487	6.0	—	—	R
Keskim.	(5.28)	2 450		

Keskimäärin

pH-rajat eri ryhmissä	pH keskim. ryhmässä	Vaihtuvaa kalkkia ($CaCO_3$) kg/ha ja (suluissa) asianomaisten kokeiden lukumäärä
4.25—5.25	4.82	2 600 (1)
5.26—5.75	5.46	2 300 (1)
5.76—6.0	6.0	—

[1]) Koekasvien kirjainlyhennykset ovat vuosijärjestyksessä; K = kaura, O = ohra,

havaittavissa seuraavasta yhdistelmästä, johon on kerätty keskiarvotulokset taulukoista 45—48.

Koemaan pH	1—4-vuotisissa kokeissa multamailla keskim. vuodessa saatujen sadonlisäysten keskiarvot ry/ha ja % kalkitsemattoman alan sadosta käytettäessä kalkkikivijauhoa allamainitut määrät (kg/ha)								
	Kok. luku	2 000		Kok. luku	4 000		Kok. luku	8 000	
		ry	%		ry	%		ry	%
4.00—5.25	25	265 ± 17	15.1 ± 0.9	30	405 ± 15	24.3 ± 0.8	9	518 ± 22	31.7 ± 1.2
5.26—5.75	31	178 ± 20	9.5 ± 1.2	31	286 ± 19	14.5 ± 1.0	12	229 ± 26	12.3 ± 1.3
5.76 ± 6.50	8	113 ± 42	5.0 ± 2.9	10	197 ± 42	9.9 ± 2.3	5	222 ± 43	10.8 ± 2.1
Keskim. kaikissa kok.	64	203 ± 13	11.1 ± 0.7	71	324 ± 12	18.0 ± 0.6	26	328 ± 16	18.7 ± 0.8

Yhdistelmästä näkyy, että vahvasti ja sangen happamilla multamailla (pH 4.0—5.25) on keskimäärin saatu huomattavasti suurempia sadonlisäyksiä kuin keskinkertaisen ja lievästi happamilla mailla.

Multamaat.

saadut sadonlisäykset.

Sadonlisäykset ry/ha 1. vuonna	2 v. yht.	3 v. yht.	4 v. yht.	5 v. yht.	Keskim. v:ssa	Keskimääräinen sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta
1 276±350	1 676±350	2 172±356			724±119	59.9±9.8
202± 83	723±158	1 143±336	1 395±363	1 867±421	373± 84	16.3±3.7
40± 87	24±139				12± 70	0.7±4.0
256±100					256±100	8.8±3.4
143± 54					143± 54	7.4±2.8
210±259	511±523				256±262	8.9±9.1
815	2 225	3 275			1 638	62.2
124± 64	295± 90				148± 45	7.5±2.3
464±106					464±106	11.2±2.8
37± 70	121± 88				61± 44	2.1±1.5
278± 55					278± 55	10.3±2.0
350± 49	796± 76	2 197±245	1 395±363	1 867±421	432± 39	17.8±1.8

kokeissa:

444± 96	808±134	1 658±245	1 395±363	1 867±421	341± 48	21.4±2.9
299± 60	788± 69	3 275	—	—	518± 59	16.6±2.1
278± 55	—	—	—	—	278± 55	10.3±2.0

R = ruis, T = turnipsi, H1 = 1. heinä, H2 = 2. heinä jne.

Vahvasti happamilla mailla kasvaa myöskin sadonlisäys huomattavasti käytetyn kalkkimäärän suuretessa. Siten esim. saatiin näillä mailla 2 000, 4 000 ja 8 000 kg:lla kalkkikivijauhoa ha:lle sadonlisäystä vuosittain keskimäärin 265, 405 ja 518 ry eli 15.1, 24.3 ja 31.7 % kalkitsemattoman alan sadosta. Keskinkertaisen happamilla multamailla (pH 5.26—5.75) ja lievästi happamilla multamailla (pH 5.76—6.50) ovat kalkituksella saadut sadonlisäykset kummassakin ryhmässä keskimäärin samaa suuruusluokkaa. Näillä viimeksimainituilla mailla ei sadonlisäys myöskään ole paljoakaan kasvanut käytetyn kalkkimäärän noustessa 2 000:sta 8 000:een kiloon. Yksityisten kokeiden tuloksia tarkastettaessa (vrt. taulukot 45—48) voidaan havaita, että vahvasti happamilla multamailla kalkitus useimmissa tapauksissa on lisännyt satoa, mutta että myöskin näiltä mailta on saatu muutamia tuloksia, joissa kalkituksen vaikutus

Taulukko 48.

d) 8 000 kg:lla kalkkikivijauhoa

Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	$CaCO_3$ kg/ha 20 cm:n kerroksessa	Koemaan humuspitoisuus %	Koekasvi [1])
604	4.09	—	—	Hk V K
[2]) 466	4.41	—	—	K H1 H2
126	4.60	3 800	24.9	K H1 H2
146	4.62	—	35.3	O H1 H2
144	4.74	—	55.4	O H1
589	4.9	—	—	O R
541	5.0	—	—	R
118	5.10	—	19.0	O H1
19	5.11	5 600	17.0	O H1
168	5.26	5 700	16.8	O H1 H2
530	5.30	—	—	K H1 H2
536	5.4	—	—	R
18	5.43	14 600	38.6	O H1 H2
80	5.45	12 800	39.5	O H1 H2
613	5.50	—	—	R H1 H2
587	5.5	—	—	H1
44	5.52	17 700	31.9	K K
82	5.60	11 100	24.3	H1 H2
407	5.65	—	—	O
165	5.70	18 400	37.9	K H1 H2
510	5.74	—	—	R
562	5.93	—	—	R H1 H2
[3]) 487	6.0	—	—	R
430	6.0	—	—	K
[4]) 336	6.09	4 300	18.1	O H1 H2 H3
456	6.5	—	—	H1
Keskim.	(5.35)	10 440	—	

Keskimäärin

pH-rajat eri ryhmissä	pH keskim. ryhmässä	Vaihtuvaa kalkkia ($CaCO_3$) kg/ha ja (suluissa) asianomaisten kokeiden lukumäärä
4.09—5.25	4.73	4 700 (2)
5.26—5.75	5.50	13 380 (6)
5.76—6.50	6.10	4 300 (1)

[1]) Koekasvien kirjainlyhennykset ovat vuosijärjestyksessä; K = kaura, O = ohra,
[2]) Käytetty 7 000 kg kalkkikivijauhoa.
[3]) » 9 000 » »
[4]) » 8 500 » »

maan suuresta happamuudesta huolimatta on jäänyt epävarmaksi. Keskinkertaisen happamilla ja lievästi happamilla multamailla lisää kalkitus toisinaan huomattavastikin satoa, mutta sellaisten tapausten lukumäärä, joissa kalkituksen vaikutus jää epävarmaksi, on kuitenkin suhteellisesti paljon suurempi kuin vahvasti happamilla mailla.

Multamaat.

saadut sadonlisäykset.

Sadonlisäykset ry/ha					Keskimääräinen sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta
1. vuonna	2 v. yht.	3 v. yht.	4 v. yht.	Keskim. v:ssa	
1 141±105	1 571±106	2 555±199	—	852± 66	46.4± 3.6
160± 87	1 210±150	1 260±184	—	420± 61	19.5± 2.8
635± 30	1 273±139	1 827±155	—	609± 52	46.4± 4.0
981± 86	1 397± 97	1 821±114	—	607± 38	40.5± 2.5
914± 74	930± 86	—	—	465± 43	54.9± 5.1
95± 65	365± 88	—	—	183± 44	13.2± 3.2
470±111	—	—	—	470±111	13.3± 3.1
692±132	1 076±141	—	—	538± 71	26.9± 3.5
488±147	1 032±153	—	—	516± 76	24.0± 3.6
739±144	1 184±162	1 376±172	—	459± 57	21.6± 2.7
295	777	969	—	323	18.9
270±164	—	—	—	270±164	12.4± 7.5
46±124	102±159	102±195	—	34± 65	2.1± 4.0
64± 99	120±124	256±126	—	85± 42	4.1± 2.0
288	372	548	—	183	16.3
210± 85	—	—	—	210± 85	10.5± 4.3
188±179	723±186	—	—	362± 93	17.9± 4.6
136± 30	152± 56	—	—	76± 28	11.7± 4.3
—96±104	—	—	—	—96±104	—4.9± 5.3
53± 43	265± 65	307± 70	—	102± 23	5.5± 1.3
744± 76	—	—	—	744± 76	30.9± 3.2
68±141	718±150	744±158	—	248± 53	12.6± 2.7
332±143	—	—	—	332±143	12.2± 5.3
—94± 74	—	—	—	—94± 74	—3.5± 2.7
795± 93	1 018±149	1 442±180	1 730±192	432± 48	21.0± 2.3
189±122	—	—	—	189±122	11.8± 7.6
377± 22	794± 33	1 101± 51	1 730±192	328± 16	18.7± 0.8

kokeissa:

620± 33	1 107± 44	1 866± 83	—	518± 22	31.7± 1.2
245± 36	462± 55	593± 74	—	229± 26	12.3± 1.3
258± 53	868± 106	1 093± 120	1 730±192	222± 43	10.8± 2.1

V = vehnä, R = ruis, Hk = hernekaura, H1 = 1. heinä, H2 = 2. heinä jne.

Multamaillakin näyttää koetuloksiemme mukaan maan vaihtuvan kalkin pitoisuus muodostavan luotettavamman kalkitustarpeen arvioimisperusteen kuin maan pH-luku. Taulukossa 52 on esitetty tulokset kalkituksen vaikutuksen ja maan kalkkipitoisuuden välisistä keskinäisistä riippuvaisuussuhteista multamailla. Nämä tulokset on laskettu taulukkojen 45—48 aineiston perusteella.

Taulukko 49. *Koe n:o 356. M. M. Tarkkanen, Laihia.*
(Kalkitsemattoman pH = 4.60, vaihtuvaa kalkkia, lask. $CaCO_3$:na, 3 900 kg/ha ruokamultakerroksessa, humuspitoisuus 30.2 %).

Koevuodet	Koekasvit	Sadonlisäykset yhteensä koeaikana (keskimäär. PK- ja PKN-lannoituksen ohella saadut) ry/ha — Käytettäessä kalkkikivijauhoa ha:lle		
		7 000 kg	14 000 kg	21 000 kg
1928	Vihantarehu	640	799	792
1928—29	»	972	1 339	1 410
1928—30	Ohra	1 894	2 506	2 838
1928—31	1. heinä	3 455	4 420	4 665
1928—32	2. »	3 896	5 032	5 192
1933	3. »	—	—	—
1934	4. »	—	—	—
1928—32, 1935	Ohra	4 687	5 865	6 032
1928—32, 1935—36	Vihantarehu	5 110	6 405	6 744
1928—32, 1935—37	1. heinä	6 054	7 469	7 918
Keskim. vuodessa ry/ha		757	934	990

Taulukko n:o 50. *Koe n:o 332. J. Taberman, Uusikirkko Vpl.*
(Kalkitsemattoman pH = 5.28, vaihtuvaa kalkkia, lask. $CaCO_3$:na, 2 700 kg/ha ruokamultakerroksessa, humuspitoisuus 26.0 %).

Koevuodet	Koekasvit	Sadonlisäykset yhteensä koeaikana (keskimäär. PK- ja PKN-lannoituksen ohella saadut) ry/ha — Käytettäessä kalkkikivijauhoa ha:lle		
		2 250 kg	4 500 kg	9 000 kg
1932	Ohra	1 012	1 081	1 139
1932—33	1. heinä	1 460	1 599	1 761
1932—34	2. »	1 614	1 843	2 099
1932—35	3. »	1 768	2 017	2 255
1932—36	4. »	1 848	2 165	2 429
1932—37	5. »	1 978	2 387	2 695
1932—38	Ohra	2 705	3 443	4 028
Keskim. vuodessa ry/ha		386	492	575

Taulukko 51. *Koe n:o 354. Etelä-Pohjanmaan kasvinviljelyskoeasema, Ylistaro.*

(Kalkitsemattoman pH = 4.79, vaihtuvaa kalkkia, lask. $CaCO_3$:na, 4 400 kg/ha ruokamultakerroksessa, humuspitoisuus 36.3 %).

Koevuodet	Koekasvit	Sadonlisäykset yhteensä koeaikana (keskimäär. PK- ja PKN-lannoituksen ohella saadut) ry/ha — Käytettäessä kalkkikivijauhoa ha:lle		
		6 100 kg	12 200 kg	18 300 kg
1928	Vihantarehu	265	375	515
1928—29	»	690	925	1 150
1928—30	Ohra	1 745	2 290	2 580
1928—31	Puna-apila	2 415	3 160	3 560
1928—32	»	2 810	3 850	4 300
Keskim. vuodessa ry/ha		562	770	860

Taulukko 52. *Kalkituksen vaikutus ja maan kalkkipitoisuus keskimäärin multamaille järjestetyissä kalkituskokeissa.*

Kokeiden luku	Kalkitsemattoman alan pH keskim.	Koemaan humuspitoisuus keskim. %	Koemaassa vaihtuvaa kalkkia: CaO ‰ ilmakuivasta keskim.	CaCO₃ kg/ha 20 cm:n kerroksessa: Keskim.	Raja-arvot	Kalkkikivijauhoa annettu kg/ha	Sadonlisäys: ry/ha keskim. vuodessa	% kalkitsemattoman alan sadosta
9	5.25	26.2	1.00	2 740	1 600— 4 000	2 000	407	21.2
9	5.25	26.2	1.00	2 740	»	4 000	599	31.0
1	4.60	24.9	1.19	3 800	»	8 000	609	46.4
14	5.47	24.2	2.01	5 710	4 001— 8 000	2 000	187	11.5
14	5.47	24.2	2.01	5 710	»	4 000	386	22.8
3	5.49	17.3	1.61	5 200	»	8 000	469	22.2
6	5.56	35.2	4.55	12 030	8 001—16 000	2 000	98	7.2
7	5.51	33.8	4.34	11 600	»	4 000	191	12.0
3	5.49	34.1	5.09	12 830	»	8 000	65	6.0
2	5.61	34.9	6.08	18 050	yli 16 000	2 000	86	4.2
2	5.61	34.9	6.08	18 050	» »	4 000	224	11.3
2	5.61	34.9	6.08	18 050	» »	8 000	232	11.7

Tämän taulukon luvuista voidaan havaita, että sellaisilla multamailla, joiden vaihtuvan kalkin pitoisuus on alle 4 000 kg ha:n alalla 20 cm:n kerroksessa (laskettuna $CaCO_3$:ksi), on kalkituksella saatu keskimäärin hyvin suuria sadonlisäyksiä, jotka lisäksi ovat suuresti kasvaneet annetun kalkkimäärän noustessa 2 000:sta 8 000:aan kiloon. Näillä näinkin kalkkiköyhillä mailla on pH-luku kuitenkin vaihdellut sangen laajoissa rajoissa nim. kokeissamme 4.0—5.8. Sekä edellä olevan että myöskin yksityisten kokeiden tuloksien tarkastelun perusteella voimme päätellä, että sellaisilla multamailla, joiden vaihtuvan kalkin pitoisuus on alle 4 000 kg ha:a kohti ruokamultakerroksessa, kalkitus poikkeuksetta lisää suuresti satoa ja että suuremmat kalkkimäärät, 4 000—8 000 kg, antavat huomattavasti suurempia sadonlisäyksiä kuin pienet kalkkimäärät, esim. 2 000 kg ha:lle.

Multamaiden vaihtuvan kalkin pitoisuuden vaihdellessa rajoissa 4 000—8 000 kg ha:lla on kalkituksella keskimäärin saatu myöskin verraten suuria sadonlisäyksiä, jotka tuntuvasti kasvavat annettujen kalkitusmäärien noustessa. Tällaisetkin multamaat näyttävät melkein poikkeuksetta olevan kalkituksen tarpeessa ja lienee niillä edullisinta käyttää suurehkoja kalkkimääriä, noin 4 000—8 000 kg ha:lle. Näillekin multamaille on pH-luku varsin epävarma kalkitustarpeen ilmaisija, sillä se on kokeissamme tällaisilla mailla vaihdellut rajoissa 4.0—6.1.

Niissä multamaiden kokeissa, joissa maan vaihtuvan kalkin pitoisuus on ollut yli 8 000 kg ha:a kohti, on kalkituksella keskimäärin saatu suhteellisesti pienempiä sadonlisäyksiä, eivätkä viimeksimainitut näytä olevan suurestikaan riippuvaisia annetusta kalkkimäärästä. Koetuloksemme osoittavat, että tällaisilla kalkkirikkailla multamailla kalkitus toisinaan saattaa jonkinverran lisätä satoa, mutta voi myöskin sangen monissa tapauksissa jäädä melkein kokonaan vaikutuksettomaksi. Kokemuksemme mukaan saattaa tällaisten kalkkirikkaidenkin multamaiden pH-luku vaihdella sangen laajoissa rajoissa, 4.0—6.5.

b. *Kalkituksen kannattavuus.*

Taulukossa 53 on esitetty laskelmia kalkituksen kannattavuudesta keskimäärin eri happamilla multamailla.

Taulukko 53. *Kalkituksen keskimääräinen kannattavuus eri happamilla multamailla.*

Kalkitus kg kalkkikivijauhoa ha:lle	pH ilman kalkitusta	Keskimääräinen sadonlisäys vuodessa kokeen alkukautena		Kalkituskustannus mk/ha	Aika, vuosia, jossa kalkitus korvaa kustannuksensa	Voitto, olettaen että kalkituksen kokonaisvaikutus = 10 kertaa vuotuissadonlisäys, mk ha:lta
		ry/ha	mk/ha			
2 000	4.00—5.25	265	199	400—500	2—3	noin 1 500
	5.26—5.75	178	134	»	3—4	» 800
	5.76—6.50	113	85	»	5—6	» 300
4 000	4.00—5.25	405	304	800—1 000	3—4	» 2 000
	5.26—5.75	286	215	»	4—5	» 1 000
	5.76—6.50	197	148	»	6—7	» 500
8 000	4.09—5.25	518	389	1 600—2 000	4—5	» 1 900
	5.26—5.75	229	172	»	9—11	» 0
	5.76—6.50	222	167	»	10—12	» 0

Nämä taulukon 53 tulokset osoittavat, että sikäli kun pH-lukua käytetään multamailla maan kalkitustarpeen arvioimisen perustana, olisi vahvasti happamet multamaat (pH alle 5.25) kalkittava noin 4 000—8 000 kg:lla kalkkikivijauhoa ha:lle. Keskinkertaisen happamilla multamailla kannattaa näiden keskiarvotuloksien mukaan käyttää 2 000—4 000 kg sekä lievästi happamille noin 0—2 000 kg kalkkikivijauhoa ha:lle. Edellisessä luvussa esittämiimme koetuloksiin viitaten on syytä tässä yhteydessä kuitenkin korostaa sitä seikkaa, että kalkitus voi toisinaan vahvasti happamillakin multamailla jäädä vaikutuksettomaksi ja olla siten kannattamatonta. Tämän vuoksi ei yksityistapauksissa pitäisi maan pH-lukua käyttää multamaiden

kalkituksen kannattavaisuuden arvioimisperusteena, vaan mieluummin näiden maiden vaihtuvan kalkin pitoisuutta.

Taulukossa 54 on esitetty kalkituksen kannattavuuslaskelmia eri kalkkipitoisilla multamailla.

Taulukko 54. *Kalkituksen keskimääräinen kannattavuus eri kalkkipitoisilla multamailla.*

Kalkitus kg kalkkikivijauhoa ha:lle	Vaihtuvaa kalkkia ruokamullassa kg/ha (lask. $CaCO_3$:ksi)			Keskimääräinen sadonlisäys vuodessa kokeen alkukautena		Kalkituskustannus mk/ha	Aika, vuosia, jossa kalkitus korvaa kustannuksensa	Voitto olettaen, että kalkituksen kokonaisvaikutus = 10 kertaa vuotuissadonlisäys, mk ha:lta
	keskim.	raja-arvot	lisääntyi kalkituksen vaikutuksesta keskimäärin %	ry/ha	mk/ha			
	2 740	1 600— 4 000	73	407	305	400— 500	2— 3	noin 2 500
2 000	5 710	4 001— 8 000	35	187	140	»	3— 4	» 1 000
	13 500	8 001—18 400	15	95	71	»	6— 7	» 200
	2 740	1 600— 4 000	146	599	450	800—1 000	2— 3	» 3 500
4 000	5 710	4 001— 8 000	70	386	290	»	3— 4	» 2 000
	13 000	8 001—18 400	31	198	149	»	6— 7	» 500
	3 800	3 800	210	609	457	1 600—2 000	4— 5	» 2 500
8 000	5 200	4 001— 8 000	154	469	352	»	5— 6	» 1 500
	14 900	8 001—18 400	54	132	99	»	16—20	» —1 000

Tämän taulukon lukujen perusteella voidaan päätellä, että kalkkiköyhät multamaat (alle 4 000 kg ruokamultakerroksessa ha:n alalla) kannattaa erittäin hyvin kalkita tavallisia viljelyskasvejamme viljeltäessä 4 000—8 000 kg:lla kalkkikivijauhoa ha:lle. Kalkituskustannus tulee tällöin sadonlisäyksien muodossa korvatuksi 2—5 vuodessa ja voitto ha kohti voidaan arvioida nousevan nykyisten hintasuhteiden mukaan laskien ainakin noin 2 500 mk. Sellaiset multamaat, joiden vaihtuvan kalkin pitoisuus vaihtelee 4 000—8 000 kg ruokamultakerroksessa ha:n alalla, kannattaa myöskin erittäin hyvin kalkita. Sadonlisäykset korvaavat tällöin 2 000—4 000 kalkkikivijauhokilon käyttökustannuksen jo noin 3—4 vuodessa sekä 8 000 kg:n kalkituskustannuksen 5—6 vuodessa. Kalkkirikkaiden multamaiden (vaihtuvaa kalkkia ruokamultakerroksessa yli 8 000 kg ha:lla) kalkitustarve on verraten vaihtelevainen ja epävarma. Jos tällaisia maita kalkitaan, on ilmeisesti tällöin edullisinta käyttää vain verrattain pieniä kalkkikivijauhomääriä, noin 2 000—4 000 kg ha:lle.

Kokeissa n:o 354 ja 356 (vrt. taulukkoja 49—51) on käytetty suuriakin kalkkikivijauhomääriä, nim. 12 000—21 000 kg. Koska

näissä kokeissa nämä suuret kalkkimäärät ovat kohottaneet satoa vain vähäisen siitä tasosta mikä saadaan noin 8 000 kg:lla kalkkikivijauhoa kalkitusta maasta, jää tällaisten suurien kalkkikivijauhomäärien käytön kannattavuus epävarmaksi ja ainakin paljon epäedullisemmaksi kuin esim. vain noin 8 000 kg:n kalkkikivijauhomäärän käyttö.

8. Kalkituksen vaikutus ja kannattavuus turvemailla.

a. Kalkituksen vaikutus.

Turvemailta on tuloksia ollut käytettävissämme 207:stä kalkituskenttäkokeesta. Yhdistelmät näistä tuloksista näkyvät taulukoista

Taulukko 55.

a) 2 000 kg:lla kalkkikivijauhoa

1	2	3	4	5	6	7	8
					Sadonlisäykset		
Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	$CaCO_3$ kg/ha 20 cm:n kerroksessa	Koemaan humuspitoisuus %	Koekasvi [1])	1. vuonna	2 v. yht.	3 v. yht.
417	3.62			K	243±155		
309a	3.87	6 500	40.8	K H1 H2 H3	455±214	703±216	967±257
122	3.93	3 200	93.8	O	296± 18		
311	3.96	4 000	93.3	Vk	507±229		
328	4.13	2 600	36.2	Vk H1	463± 64	759± 96	
254	4.17	10 000	25.0	K	247±259		
104	4.26	4 300	77.3	K	242± 94		
2	4.28	5 000	74.9	K H1 H2 H3	761±227	841±254	1 001±274
212	4.30	14 600	87.7	H1	—120± 82		
190	4.31	2 900	96.7	O	92± 9		
45	4.32		85.4	Vk	7± 80	29± 90	
54	4.36	8 900	74.6	O H1 H2	1 140± 48	1 852±161	2 236±180
620	4.38			K	192± 38		
55	4.40	9 500	41.2	K	331± 67		
498	4.42			K	208± 40		
268	4.42	2 700	27.5	K	267±233		
324	4.42	2 700	26.9	Vk H	81± 43	361± 86	
93a	4.44	4 600	94.5	K H1 H2 H3	292±216	244±219	332±220
93b	4.44		94.5	K H1 H2 H3	655±240	759±292	911±322
134	4.48	5 800	90.0	Vk	326±130		
241	4.49	4 100	89.4	K K	425±146	475±336	
215	4.50	6 500	48.5	H1	20±309		
330	4.51	3 200	86.1	O H1	517± 20	109± 22	
171	4.53	7 600	86.0	K K H1	295± 92	591± 97	599±101
120	4.57	7 000	51.8	K H1 H2	495± 73	675± 86	835∓ 89
157	4.57	3 700	95.2	K H1 H2	1 356± 70	1 936±119	2 064∓146
282	4.59	3 400	49.7	R	260± 69		
53	4.61		87.9	K K H1 H 2 H5	388±116	911±157	1 327±177
351	4.61			H1 H2 H3 K	68± 30	308± 48	224± 62
139	4.61	6 800	73.8	O H1	106± 30	602± 69	
3	4.65	9 600	80.7	K H1 H2 H3	—218± 88	—182± 97	—218±128
317	4.65	6 000	85.3	Vk H1	377± 78	1 145±198	

[1]) Koekasvien kirjainlyhennykset ovat vuosijärjestyksessä; K = kaura, O = ohra, V = vehnä, R

55—58. Nämä kokeet ovat jakaantuneet tasaisesti kautta koko Suomen. Kokeistamme on 3 % ollut järjestettynä hyvin vahvasti happamille turvemaille (pH alle 4.25), 16 % vahvasti happamille (pH 4.26—4.75), 33 % sangen happamille (pH 4.76—5.25), 30 % keskinkertaisen happamille (pH 5.26—5.75) ja 18 % lievästi happamille (pH yli 5.75) maille. Happamuutensa puolesta jakautuvat kokeissamme olleet turvemaat likipitäen samoihin ryhmiin kuin viljellyt turvemaat keskimäärin koko Suomessa. Kuten aikaisemmin (vrt. taulukko 3) on esitetty, on Suomen viljellyistä turvemaista noin 4 % hyvin vahvasti happamia, n. 19 % vahvasti happamia, n. 34 % sangen happamia, n. 28 % keskinkertaisen happamia ja noin 15 % lievästi happamia.

Turvemaat.

saadut sadonlisäykset.

9	10	11	12	13	14	15
ry/ha						Keskimääräinen sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta
4 v. yht.	5 v. yht.	6 v. yht.	7 v. yht.	8 v. yht.	Keskim. v:ssa	
					243±155	8.9± 5.7
1 495±295					374± 74	28.5± 5.6
					296± 18	187.0±11.0
					507±229	31.3±14.1
					380± 48	37.2± 4.7
					247±259	9.4± 9.9
					242± 94	11.5± 4.5
1 017±300					254± 75	39.0±11.8
					—120± 82	—8.8± 6.0
					92± 9	—
					15± 45	1.2± 3.5
					745± 60	57.9± 4.7
					192± 38	9.7± 1.9
					331± 67	10.4± 2.1
					208± 40	14.7± 2.8
					267±233	8.8± 7.7
					180± 43	14.0± 3.3
356±221					89± 55	21.6±13.4
999±322					250± 80	24.5± 7.9
					326±130	12.2± 4.9
					238±168	16.5±11.7
					20±309	0.8±13.0
					55± 11	3.3± 0.7
					200± 34	19.2± 3.3
					278± 30	24.3± 2.6
					688± 49	48.3± 3.4
					260± 69	27.8± 7.4
1 543±193	1 871±222				374± 44	38.3± 4.5
156± 67					39± 17	2.3± 1.0
					301± 35	14.7± 1.7
−294±136					—73± 34	—5.9± 2.8
					573± 99	35.1± 6.1

= ruis, Vr = vihantarehu, Vk = vihantakaura, Vo = vihantaohra, H1 = 1. heinä, H2 = 2. heinä jne.

Taulukko 55

1	2	3	4	5	6	7	8
10	4.75	7 000	26.1	O H1	32± 41	112± 54	
616	4.75			H1	—235±128		
644	4.75			K	438±180		
97	4.77	8 400	73.7	Sekavilja H1	67±135	275±171	
140	4.78	6 600	72.3	K H K	—250±103	—146±114	399±208
[1] 611	4.78			K	—63±162		
265	4.79	16 200	15.3	K	208±196		
22	4.79	16 200	92.2	K H1 H2	488±182	688±204	948±220
279	4.81	7 800	57.2	R	84± 68		
121	4.81	4 000	21.6	Vr H1	322±125	890±164	
42	4.82	2 800	46.8	K	540± 35		
183	4.82	5 500	63.0	O H1	390± 84	590± 88	
289	4.83	8 700	63.6	O	—109± 55		
158	4.84		61.8	O	102± 40		
34	4.85	5 300	36.2	K H1 H2 H3	242± 53	1 374±175	1 934±191
596	4.85			O	675±152		
166	4.85	15 200	53.3	H1 H2	64± 72	192± 99	
164	4.86	10 500	85.8	K H1 H2	350± 86	459± 98	707±149
43	4.89	6 500	27.7	O H1 H2	266± 45	552± 73	678± 87
77	4.89	10 300	90.5	K H1 H2	302±169	277±176	309±183
119	4.90	8 300	22.9	K H1 H2	160±213	152±223	280±235
180	4.92	3 600	35.2	O	640±439		
310	4.93	6 000	48.6	Vk H1 H2 H3 H4	15± 74	—45±161	303±181
69	4.93	13 800	40.1	K H1 H2	—148± 78	60± 98	340±109
266	4.95	6 300	48.1	O	321± 87		
49	4.95	6 600	79.9	K H1	781± 22	925± 57	
286	4.97	4 300	42.5	R	46± 31		
[2] 539	4.98			K	—295±140		
280	4.99	5 200	52.1	O	168±124		
335	4.99		38.4	Vk O H1	451±106	638±120	1 150±156
58	5.00	10 100	35.8	H1 H2	—32± 99	—4±196	
563	5.0			K H	110± 40	242± 66	
174	5.02	2 1900	55.5	O + K	66± 7		
99	5.02	4 000	95.1	K H1 H2 H3	325±297	477±298	590±302
306	5.02	10 700	91.3	K H1 H2 H3 H4	—77± 81	139± 86	563±131
161	5.04	18 600	37.7	H1 H2 H3	144± 49	416±108	424±154
204	5.04	11 800	34.6	K	190±155		
1	5.05	9 500	24.9	O H1	68± 90	186±106	
258	5.05	2 700	45.6	O	681± 91		
207	5.05	2 700	77.5	K (puimaton)	244±316		
117	5.05	8 100	85.7	O H1 H2	548±123	792±155	1 080±163
61	5.05	9 500	58.0	O H1 H2 H3	—49±173	207±216	271±230
25	5.08	13 600	75.2	K H1 H2	57±149	—143±180	41±195
262	5.08	4 800	41.7	H1	368± 88		
156	5.09	9 600	61.8	K H1 H2	518±152	720±174	645±191
319	5.09	17 500	87.5	H1 H2 H3	352± 60	200±244	528±275
143	5.09		41.5	O	102± 29		
304	5.11	9 300	32.9	Vk H1 H2 H3 H4 H5	111± 77	319± 96	519±130
47	5.12	3 900	87.9	O H1	134± 50	294± 50	
106	5.12	6 100	69.3	K H1	135± 77	203± 88	
138	5.13	15 800	30.4	O H1 H2	—101± 66	101± 89	141±169
114	5.14	6 500	71.3	K H1	185± 90	466±127	
192	5.16	2 800	91.5	H2	458±171		
193	5.18	21 500	91.0	Vr	314±340		
308	5.20	7 200	72.9	R H1 H2 H3 H4 O H1	392±101	840±129	1 064±150
169	5.20	4 500	93.0	K H1 H2	757±148	1 387±207	1 627±216
309b	5.20	4 500	43.8	K H1	90±130	194±144	
299	5.20	4 200	35.4	R	134±124		
437	5.2			K	—125±145		

[1] Tässä kokeessa käytetty 1 800 kg kalkkikivijauhoa.
[2] » » » 2 500 » »

(jatk.).

9	10	11	12	13	14	15
					56± 27	3.4± 1.6
					—235±128	—13.5± 7.4
					438±180	23.0± 9.4
					138± 86	7.0± 4.4
					133± 69	10.7± 5.5
					—63±162	—1.7± 4.3
					208±196	7.8± 7.3
					316± 73	13.4± 3.1
					84± 68	4.8± 3.9
					445± 82	46.9± 8.6
					540± 35	443.0±29.0
					295± 44	63.6± 9.4
					—109± 55	—7.4± 3.8
					102± 40	11.0± 4.3
2 766±197					691± 49	116.5± 8.3
					675±152	14.5± 3.3
					96± 50	5.2± 2.7
					236± 50	13.3± 2.8
					226± 29	13.0± 1.7
					103± 61	6.2± 3.7
					93± 78	4.7± 3.9
					640±439	66.6±45.7
287±244	391±278				78± 56	3.3± 2.3
					113± 36	6.4± 2.0
					321± 87	72.4±19.6
					463± 29	48.6± 3.0
					46± 31	3.9± 2.7
					—295±140	—10.5± 5.0
					168±124	14.0±10.3
					383± 52	26.2± 3.6
					—2± 98	—0.1± 4.9
					121± 33	16.8± 4.6
					66± 7	5.6± 0.6
737±306					184± 76	14.5± 6.0
883±152	1 187±159				237± 32	19.8± 2.7
					141± 51	6.1± 2.2
					190±155	8.9± 7.3
					93± 53	3.1± 1.8
					681± 91	53.6± 7.2
					244±316	11.2±14.5
					360± 54	22.3± 3.4
487±240					122± 60	8.6± 4.3
					14± 65	1.2± 5.4
					368± 88	15.7± 3.8
					215± 64	12.4± 3.7
					176± 92	12.9± 6.7
					102± 29	6.3± 1.8
479±144	647±166	847±203			141± 34	8.1± 2.0
					147± 25	7.4± 1.3
					152± 44	8.6± 2.5
					47± 56	3.0± 3.6
					233± 64	33.5± 9.2
					458±171	25.2± 9.4
					314±340	15.7±17.0
1 312±160	1 288±176	1 421±225	1 565±252		224± 36	10.8± 1.7
					542± 72	24.7± 3.3
					97± 72	5.3± 3.9
					134±124	4.5± 4.2
					—125±145	—8.4± 9.7

Taulukko 55

1	2	3	4	5	6	7	8
614	5.2			K	42±167		
211	5.23	10 600	94.7	K H1	145±106	137±119	
232	5.24	7 600	54.3	Vr H1	334± 47	575± 82	635± 94
497	5.25			K	275± 57		
637	5.25			R H1	150	378	
172	5.25	7 300	16.4	K H1	54± 12	86± 13	
131	5.27	10 500	25.0	O H1 H3	—58±142	17±156	49±205
320	5.28	12 100	80.9	K H1 H2 H3 H4	27±191	307±205	483±220
480	5.28			K H1	—30±104	69±200	
274	5.30	12 900	85.8	K H1	475±200	691±230	
46	5.31	18 800	94.6	K H1	178± 91	312±175	
238	5.32	9 400	52.2	O H1 H2	—218±179	—74±186	—94±211
88	5.33	13 600	48.2	V H1	84± 47	—105± 86	
186	5.33	8 600	19.9	R	72±114		
194	5.34	12 400	73.2	H1	227±165		
323	5.35	5 300	94.9	Vk Vk H1 H2 H3 H4	118± 91	488±124	448±136
227	5.35	12 300	54.7	O	203±139		
30	5.35	26 800	36.7	K K H	58±181	387±200	595±207
130	5.37	18 000	32.4	K H1 H2 H3	—253± 75	—22±120	78±134
142	5.38	13 500	55.0	O H1 H2	182± 89	560±132	960±165
23	5.38	8 900	90.6	Vr Vr	370±127	655±169	
321	5.39	3 700	67.8	K H1 H2 H3	896±157	1 368±276	1 788±294
68	5.39	6 000	76.8	K H1 H2	290±132	650±156	986±160
277	5.39	6 400	37.7	O	89±203		
615	5.4			K	52± 54		
312	5.43	15 900	83.0	Vk H1 H2 H3 H4	111± 59	—257± 72	265±104
91	5.44	35 500	49.4	K H1	180± 87	267± 99	
327	5.49	11 900	89.1	Vk H1 H2 H3 H4	59± 89	—213±152	—13±292
514	5.5			Vk	59± 44		
610	5.5			H3	112± 94		
263	5.50	2 700	19.0	K H1	155± 57	855± 98	
295	5.51	12 500	83.6	K	300± 22		
9	5.53	20 600	51.6	O H1 H2	176± 75	216±111	224±119
272	5.53	14 800	47.3	K H1	—45±165	—61±198	
83	5.55	5 100	63.1	K H1 H2	276± 39	544± 68	804±105
253	5.55	6 300	21.9	O	759± 75		
314	5.57	4 300	91.6	Vk H1 H2 H3 H4 H5 H6	—104±182	488±270	672±283
185	5.57	11 000	58.5	H1	80± 70		
163	5.58	22 900	90.0	O	142±104		
177	5.58	5 200	58.0	K	271± 49		
315	5.59	3 800	54.5	Vo H1 H2 H3 H4 H5 H6	178± 44	386± 91	338±144
329	5.60	5 400	94.0	Vk H1 H2 H3 H4	156± 58	124± 92	492±131
535	5.61			H1	67± 79		
105	5.62	11 300	83.1	K H1 H2	338±114	590±129	926±139
196	5.63	11 600	42.0	K(puimaton)	104±139		
128	5.64	6 200	21.0	O H1 H2	920± 56	1 120±118	1 288±154
129	5.64	4 400	48.1	O H1 H2	280± 42	704±125	888±131
31	5.66	10 600	64.5	K H1 H2	192± 48	157± 97	48±135
302	5.67	6 300	23.4	Vk H1 H2 K H1 H2 H3 H4	65±163	441±169	513±179
84	5.68	12 500	26.7	K H1	915±366	882±375	
229	5.68	7 700	26.2	R	20±106		
145	5.69	14 300	75.8	K	75± 59		
224	5.70	3 500	19.1	K H1	138±175	159±217	
220	5.70	14 000	60.1	K	87±151		
173	5.70	9 100	49.5	K	450± 71		
307	5.7	21 800	69.6	K H1 H2 H3 H4	42± 68	—198± 83	—6± 87
478	5.7			H2	—33± 72		
313	5.72	8 200	82.8	Vk H1 H2 H3 H4 H5 H6	56±118	40±166	352±172

(jatk.).

9	10	11	12	13	14	15
					42±167	1.6± 6.5
					69± 60	12.1±10.5
					212± 31	24.8± 3.6
					275± 57	3.4± 0.7
					189	8.7
					43± 7	15.7± 2.6
					16± 68	0.9± 3.7
666±228	1 026±239				205± 48	9.0± 2.1
					35±100	1.5± 4.2
					345±115	18.3± 6.1
					156± 88	6.3± 3.6
					−31± 70	−1.6± 3.6
					−53± 43	−2.5± 2.0
					72±114	3.3± 5.2
					227±165	20.3±14.8
428±144	564±153	476±211			79± 35	4.7± 2.1
					203±139	14.3± 9.8
					198± 52	8.2± 2.8
183±224					46± 56	1.6± 1.9
					320± 55	11.9± 2.0
					328± 85	11.6± 3.0
2 028±295					507± 74	30.8± 4.5
					329± 53	22.7± 3.7
					89±203	3.1± 7.0
					52± 54	1.8± 1.9
−89±134	−177±162				−35± 32	−1.6± 1.5
					134± 50	5.6± 2.1
−429±346	−373±377				−74± 75	−4.7± 4.2
					59± 44	3.6± 2.7
					112± 94	7.8± 6.6
					428± 49	26.3± 2.9
					300± 22	16.6± 1.2
					75± 40	3.0± 1.6
					31± 99	−1.8± 4.7
					268± 35	27.5± 3.6
					759± 75	27.6± 2.7
976±292	1 320±302	1 888±329	2 400±357		343± 51	14.7± 2.2
					80± 70	9.3± 8.1
					142±104	10.1± 7.4
					271± 49	15.8± 2.9
358±135	486±144	466±160	730±184		104± 26	9.9± 2.5
556±164	660±192	571±196			95± 33	6.2± 2.1
					67± 79	7.2± 8.5
					309± 46	11.1± 1.7
					104±139	8.1±10.9
					429± 51	16.8± 2.0
					296± 44	36.0± 5.3
					16±45	1.1± 3.0
785±199	865±205	813±214	829±242	781±300	98± 38	4.3± 1.7
					441±188	24.6±10.5
					20±106	1.5± 7.8
					75± 59	2.0± 1.6
					80±109	7.2± 9.8
					87±151	2.3± 3.9
					450± 71	30.6± 4.8
138±107	82±138				16± 28	0.7± 1.3
					−33± 72	−2.8± 6.1
632±192	1 088±237	1 208±257	1 512±284		216± 41	16.0± 3.0

Taulukko 55

1	2	3	4	5	6	7	8
609	5.75			K	67± 72		
202	5.75	17 000	55.5	V	376±361		
222	5.78	11 000	65.8	K H1	153±190	252±250	
151	5.79	16 900	31.3	O H1 H2	18± 56	—62±179	58±196
303	5.80	24 600	91.9	O H1 H2 H3 H4 H5	840±252	616±280	640±350
245	5.80	13 300	83.4	K	—18±122		
287	5.84	32 900	89.9	H1	32± 76		
565	5.87			H1	20± 35		
248	5.89	20 900	85.9	O R	419±136	829±178	
41	5.90	9 400	79.7		187± 31	275± 63	
189	5.92	14 600	90.9	H2	—8± 92		
237	5.92	3 000	38.4	K	333± 69		
322	5.93	11 100	63.0	K H1 H2 H3 H4 H5	8±142	235±155	252±173
153	5.95	10 400	73.2	K	218±113		
159	5.95	13 200	47.6	K	—120±175		
218	5.95	4 400	19.4	Vk H1	285±164	596±252	
318	5.96	6 700	71.3	Vk H1 H2 H3 H4 H5 H6	63± 89	223±105	351±119
198	5.99	2 700	37.4	K(puimaton) H1	16± 59	142± 84	
78	6.00	9 800	39.6	K K H1	88± 14	321±113	338±118
109	6.01	13 600	80.8	O H1 H2 H3	96±110	144±116	152±125
256	6.02	9 100	19.1	K	135± 51		
244	6.02	11 000	41.4	V	594± 93		
255	6.04	11 200	36.7	K H1	38± 89	235±190	
188	6.05	10 700	90.2	H1	188±187		
316	6.06	7 700	65.1	Vk H1 H2 H3 H4 H5 H6	—104±152	232±159	112±190
259	6.08	10 200	32.2	K H1	122±161	247±251	
123	6.15	9 200	38.9	O H1 H2	179± 59	211± 66	291± 82
108	6.17	20 600	37.5	K H1 H2	—38±120	54±134	—5±161
150	6.18	13 100	21.5	K H1 H2	112±140	364±149	460±151
197	6.22	10 300	31.3	K	72±153		
210	6.23	10 300	40.7	H2	48± 35		
124	6.28	20 300	89.6	Vk H1	—333± 83	—533± 93	
294	6.30	12 100	79.5	K	—50± 17		
325	6.32	2 400	92.8	Vk H1 H2 H3 H4 H5	—244±149	260±198	188±260
305	6.33	22 300	47.2	Vk H1 H2 H3 H4 H5 H6 H7	—56± 76	—88±109	—160±149
136	6.40	32 700	37.2	K	408±231		
Keskim.	5.23	9 970			202± 10	400± 16	575± 22

Keskimäärin

pH-rajat eri ryhmissä	pH keskim. ryhmässä	Vaihtuvaa kalkkia ($CaCO_3$) kg ha ja (suluissa) asianomaisten kokeiden lukumäärä			
alle 4.76	4.40	5 850 (26)	315± 23	644± 38	925± 59
4.76—5.25	5.01	8 725 (51)	208± 18	400± 25	660± 39
5.26—5.75	5.51	11 350 (48)	184± 19	350± 29	502± 37
yli 5.75	6.03	13 080 (33)	109± 21	228± 38	223± 54

Kokeidemme koevuosista on ollut heinällä 60 %, kauralla 23 %, ohralla 9 %, vihantakauralla 6 % sekä muilla kasveilla 2 %. Nämä luvut vastaavat likimäärin mainittujen kasvien viljelyspinta-alasuhteita turvemailla keskimäärin koko maassamme.

(jatk.).

9	10	11	12	13	14	15
					67± 72	2.4± 2.6
					376±361	16.1±15.5
					126±125	17.7±17.5
					19± 65	0.7± 2.3
784±390	792±411	984±427			164± 71	6.7± 2.9
					—18±122	—0.8± 5.4
					32± 76	1.6± 3.8
					20± 35	1.7± 3.0
					415± 89	17.9± 3.8
					138± 32	13.3± 3.1
					—8± 92	—0.6± 6.5
					333± 69	17.8± 3.7
348±181	444±207	484±247			81± 61	2.9± 2.2
					218±113	14.5± 7.5
					—120±175	—5.8± 8.4
					298±126	19.8± 8.4
495±139	639±147	887±164	1 055±176		151± 25	12.2± 2.0
					71± 42	6.7± 3.9
					113± 39	8.9± 3.1
224±134					56± 33	2.3± 1.4
					135± 51	10.6± 4.0
					594± 93	37.7± 5.9
					117± 95	3.9± 3.2
					188±187	9.0± 9.0
80±223	56±277	96±332	216±362		31± 52	1.7± 2.8
					124±126	6.4± 6.5
					97± 27	13.2± 3.7
					—2± 54	—0.1± 2.5
					153± 50	8.4± 2.8
					72±153	2.4± 5.1
					48± 35	4.8± 3.5
					—267± 47	—14.8± 2.6
					—50± 17	—2.1± 0.7
843±297	1 843±368	2 619±383			437± 64	21.1± 3.1
296±157	480±166	—608±199	640±217	520±274	65± 34	3.7± 1.9
					408±231	13.6± 7.7
634± 39	677± 52	868± 71	958± 95	131±203	186± 8	16.0± 0.5

kokeissa:

753± 89	1 871±222	—	—	—	238± 19	21.9± 1.2
993± 81	878±100	1 134±152	1 565±252	—	204± 15	23.0± 1.2
519± 63	554± 72	904± 96	1 368±138	781±300	172± 15	9.7± 0.8
354± 89	549±114	744±125	210±152	—520±274	121± 16	7.3± 0.9

Kalkituksen vaikutus on kokeittemme mukaan turvemaillakin ollut keskimäärin varsin huomattava. Niinpä kaikissa kokeissa keskimäärin on 2 000, 4 000, 6 000 ja 8 000 kg:n kalkkikivijauhomäärillä saatu sadon lisäystä 186, 302, 297 ja 305 ry vuotta kohti eli 16.0, 27.2,

Taulukko 56.

b) 4 000 kg:lla kalkkikivijauhoa

1	2	3	4	5	6
Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	$CaCO_3$ kg/ha 20 cm:n kerroksessa	Koemaan humuspitoisuus %	Koekasvi [1])	Sadon- 1. vuonna
417	3.62			K	353±143
122	3.93	3 200	93.8	O	400± 19
254	4.17	10 000	25.0	K	354±177
104	4.26	4 300	77.3	K	483±125
2	4.28	5 000	74.9	K H1 H2 H3	1 146±258
167	4.28	2 100	50.2	O H1	1 172±156
212	4.30	14 600	87.7	H1	—72± 77
190	4.31	2 900	96.7	O	157± 9
45	4.32		85.4	Vk	7± 74
54	4.36	8 900	74.6	O H1 H2	1 460± 77
620	4.38			K	412± 42
55	4.40	9 500	41.2	K	118± 99
268	4.42	2 700	27.5	K	271±223
498	4.42			K	267± 43
93a	4.44	4 600	94.5	K H1 H2 H3	112±182
[3]) 93b	4.44		94.5	K H1 H2 H3	971±229
134	4.48	5 800	90.0	Vk	585±143
241	4.49	4 100	89.4	K K	878±661
215	4.50	6 500	48.5	H1	240±326
[2]) 467	4.5			K	32± 33
[2]) 577	4.5			K	733± 63
[2]) 519	4.5			O	413± 99
171	4.53	7 600	86.0	K K H1	458± 98
120	4.57	7 000	51.8	K H1 H2	446± 59
157	4.57	3 700	95.2	K H1 H2	1 346± 71
282	4.59	3 400	49.7	R	534± 66
53	4.61		87.9	K K H1 H2 H5	438±126
351	4.61			H1 H2 H3 K	136± 30
139	4.61	6 800	73.8	O H1	178± 35
3	4.65	9 600	80.7	K H1 H2 H3	—291± 81
273	4.75	8 400	40.2	K	308±228
616	4.75			H1	—130±114
644	4.75			K	875±308
97	4.77	8 400	73.7	Sekavilja H1	242±139
140	4.78	6 600	72.3	K H K	135± 94
265	4.79	16 200	15.3	K	52±203
22	4.79	16 200	92 2	K H1 H2	542±191
279	4.81	7 800	57.2	R	340±101
121	4.81	4 000	21.6	Vr H1	699±102
42	4.82	2 800	46.8	K	708± 38
183	4.82	5 500	63.0	O H1	390± 92
289	4.83	8 700	63.6	O	—411± 82
158	4.84		61.8	O	161± 29
596	4.85			O	296± 61
34	4.85	5 300	36.2	K H1 H2 H3	292± 45
166	4.85	15 200	53.3	H1 H2	360± 67
626	4.86			K	—70± 64
164	4.86	10 500	85.8	K H1 H2	408± 77
43	4.89	6 500	27.7	O H1 H2	362± 48
77	4.89	10 300	90.5	K H1 H2	118±206
119	4.90	8 300	22.9	K H1 H2	148±187
180	4.92	3 600	35.2	O	855±394
69	4.93	13 800	40.1	K H1 H2	300±118

[1]) Koekasvien kirjainlyhennykset ovat vuosijärjestyksessä: K — kaura, O — ohra, heinä jne. [2]) Tässä kokeessa käytetty 3 000 kg kalkkikivijauhoa. [3]) Karjanlantaa

Turvemaat.

saadut sadonlisäykset.

7	8	9	10	11	12
lisäykset ry/ha					Keskimääräinen sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta
2 v. yht.	3 v. yht.	4 v. yht.	5 v. yht.	Keskim. v:ssa	
				353±143	12.9± 5.2
				400± 19	253.0±12.0
				354±177	13.5± 6.7
				483±125	23.0± 6.0
1 366±273	1 726±299	1 782±331		446± 83	68.3±12.7
1 854±186				927± 93	345.0±35.0
				—72± 77	—5.3± 5.7
				157± 9	—
170± 86				85± 43	6.7± 3.4
2 396±136	3 044±160			1 015± 53	78.9± 4.1
				412± 42	20.9± 2.1
				118± 99	3.7± 3.1
				271±223	8.9± 7.3
				267± 43	18.9± 3.0
96±187	224±187	248±188		62± 47	15.0±11.4
1 107±264	1 331±297	1 427±297		357± 74	35.0± 7.3
				585±143	21.9± 5.4
1 028±676				514±338	35.7±23.5
				240±326	10.1±13.7
				32± 33	1.2± 1.2
				733± 63	29.0± 2.5
				413± 99	15.7± 3.8
968±106	1 136±110			379± 37	36.4± 3.6
726± 85	1 134± 93			378± 31	33.1± 2.7
1 726±145	1 842±165			614± 55	43.1± 3.9
				534± 66	57.0± 7.1
910±172	1 310±189	1 542±199	1 806±223	361± 45	37.0± 4.6
388± 50	368± 62	288± 71		72± 18	4.3± 1.1
618± 55				309± 28	15.1± 1.4
—183± 86	—95±105	—115±113		—29± 28	—2.4± 2.3
				308±228	12.1± 9.0
				—130±114	—7.5± 6.6
				875±308	45.9±16.1
522±185				261± 93	13.3± 4.7
159±100	709±154			236± 51	19.0± 4.1
				52±203	1.9± 7.6
992±220	1 472±250			491± 83	20.9± 3.5
				340±101	19.7± 5.8
1 539±133				769± 66	81.1± 7.0
				708± 38	580.0±31.0
550± 99				275± 50	59.1±10.7
				—411± 82	—28.0± 5.6
				161± 29	17.3± 3.1
				296± 61	6.3± 1.3
1 256± 87	1 800±112	2 704±123		676± 31	114.0± 5.2
520±115				260± 58	14.0± 3.1
				—70± 64	—2.1± 1.9
626± 93	850±163			283± 54	16.0± 3.1
790± 54	1 092± 69			364± 23	20.9± 1.3
177±208	273±215			91± 72	5.5± 4.3
580±196	532±211			177± 70	8.9± 3.5
				855±394	89.0±41.0
440±134	860±149			287± 50	16.2± 2.8

V = vehnä, R = ruis, Vr = vihantarehu, Vk = vihantakaura, H1 = 1. heinä, H2 = 2, 30000 kg/ha.

Taulukko 56

1	2	3	4	5	6
266	4.95	6 300	48.1	O	296 ± 74
49	4.95	6 600	79.9	K H1	1 001 ± 26
286	4.97	4 300	42.5	R	114 ± 67
280	4.99	5 200	52.1	O	541 ± 184
335	4.99		38.4	Vk O H1	1 103 ± 89
58	5.00	10 100	35.8	H1 H2	0 ± 130
476	5.00			K H1	283 ± 30
641	5.0			K	258 ± 58
435	5.0			K H1	142 ± 113
174	5.02	21 900	55.5	O + K	178 ± 9
99	5.02	4 000	95.1	K H1 H2 H3	100 ± 231
161	5.04	18 600	37.7	H1 H2 H3	224 ± 76
204	5.04	11 800	34.6	K	90 ± 119
1	5.05	9 500	24.9	O H1	140 ± 82
258	5.05	2 700	45.6	O	908 ± 82
207	5.05	2 700	77.5	K (puimaton	296 ± 338
117	5.05	8 100	85.7	O H1 H2	1 138 ± 146
61	5.05	9 500	58.0	O H1 H2 H3	546 ± 162
25	5.08	13 600	75.2	K H1 H2	382 ± 130
262	5.08	4 800	41.7	H1	408 ± 128
156	5.09	9 600	61.8	K H1 H2	233 ± 133
143	5.09		41.5	O	148 ± 40
47	5.12	3 900	87.9	O H1	580 ± 110
106	5.12	6 100	69.3	K H1	38 ± 88
138	5.13	15 800	30.4	O H1 H2	—324 ± 62
114	5.14	6 500	71.3	K H1	232 ± 88
192	5.16	2 800	91.5	H2	517 ± 139
193	5.18	21 500	91.0	Vr	685 ± 303
169	5.20	4 500	93.0	K H1 H2	653 ± 151
309b	5.20	4 500	43.8	K H1	32 ± 120
299	5.20	4 200	35.4	R	434 ± 123
437	5.2			K	463 ± 158
614	5.2			K	55 ± 162
211	5.23	10 600	94.7	K H1	370 ± 152
232	5.24	7 600	54.3	Vr H1	437 ± 45
172	5.25	7 300	16.4	K H1	37 ± 10
637	5.25			R H1	350
131	5.27	10 500	25.0	O H1 H3	48 ± 177
480	5.28			K H1	8 ± 71
274	5.30	12 900	85.8	K H1	820 ± 330
46	5.31	1 8800	94.6	K H1	258 ± 101
238	5.32	9 400	52.2	O H1 H2	-22 ± 192
88	5.33	13 600	48.2	V H1	80 ± 43
186	5.33	8 600	19.9	R	384 ± 128
194	5.34	12 400	73.2	H1	134 ± 139
227	5.35	12 300	54.7	O	412 ± 183
30	5.35	26 800	36.7	K K H1	96 ± 131
130	5.37	18 000	32.4	K H1 H2 H3	—305 ± 72
142	5.38	13 500	55.0	O H1 H2	421 ± 79
23	5.38	8 900	90.6	Vr Vr	574 ± 110
68	5.39	6 000	76.8	K H1 H2	73 ± 142
277	5.39	6 400	37.7	O	707 ± 274
615	5.4			K	48 ± 55
91	5.44	35 500	49.4	K H1	13 ± 115
263	5.50	2 700	19.0	K H1	205 ± 47
514	5.5			Vk	170 ± 71
610	5.5			H3	256 ± 114
295	5.51	12 500	83.6	K	438 ± 115
9	5.53	20 600	51.6	O H1 H2	219 ± 83

(jatk.).

7	8	9	10	11	12
				296± 74	66.8±16.7
1 129± 60				565± 30	59.3± 3.2
				114± 67	9.8± 5.8
				541±184	45.0±15.3
1 714±135	2 490±161			830± 54	56.8± 3.7
92±195				46± 98	2.3± 4.9
291±136				146± 68	5.8± 2.7
				258± 58	14.5± 3.3
142±136				71± 68	3.9± 3.8
				178± 9	15.0± 0.8
300±233	552±241	804±248		201± 62	15.9± 4.9
592±101	934±149			311± 50	13.5± 2.2
				90±119	4.2± 5.6
291±107				146± 54	4.9± 1.8
				908± 82	71.4± 6.5
				296±338	13.6±15.5
1 432±172	1 864±180			621± 60	38.5± 3.7
1 082±219	1 362±232	1 518±250		380± 62	26.9± 4.4
318±160	542±208			181± 69	15.1± 5.8
				408±128	17.4± 5.5
246±154	330±176			110± 59	6.4± 3.4
				148± 40	9.1± 2.5
844±111				422± 56	21.2± 2.8
190±110				95± 55	5.4± 3.1
—114± 90	94±146			31± 49	2.0± 3.1
778±127				389± 64	56.0± 9.2
				517±139	28.5± 7.6
				685±303	34.2±15.2
1 123±219	1 291±226			430± 75	19.6± 3.4
240±138				120± 69	6.6± 3.8
				434±123	14.6± 4.1
				463±158	31.1±10.6
				55±162	2.2± 6.4
345±155				173± 78	30.4±13.7
915± 93	1 028±108			343± 36	40.0± 4.2
93± 15				47± 8	17.2± 2.9
870				435	19.6
27±187	—21±212			—7± 71	—0.4± 3.8
91±163				46± 82	1.9± 3.5
1 068±348				534±174	28.3± 9.2
350±210				175±105	7.1± 4.3
370±205	570±222			190± 74	9.9± 3.8
223±127				112± 64	5.3± 3.0
				384±128	17.6± 5.9
				134±139	12.0±12.4
				412±183	29.1±12.9
466±181	666±190			222± 63	9.1± 2.6
—62±107	—112±123	—15±198		—4± 50	—0.1± 1.7
1 328±123	1 686±169			562± 56	20.9± 2.1
933±139				467± 70	16.6± 2.5
545±171	1 025±176			342± 59	23.6± 4.1
				707±274	24.4± 9.5
				48± 55	1.7± 2.0
83±129				42± 65	1.8± 2.7
1 305± 70				653± 35	39.9± 2.1
				170± 71	10.4± 4.4
				256±114	17.9± 8 0
				438±115	24.3± 6·4
187±125	135±154			45± 51	1.8± 2.0

Taulukko 56

1	2	3	4	5	6
272	5.53	14 800	47.3	K H1	—43±214
83	5.55	5 100	63.1	K H1 H2	446± 48
253	5.55	6 300	21.9	O	786± 92
185	5.57	11 000	58.5	H1	112± 72
163	5.58	22 900	90.0	O	—20±129
177	5.58	5 200	58.0	K	388± 50
535	5.61			H1	168± 84
105	5.62	11 300	83.1	K H1 H2	525±116
196	5.63	11 600	42.0	K (puimaton)	259±118
128	5.64	6 200	21.0	O H1 H2	1 201± 67
129	5.64	4 400	48.1	O H1 H2	305± 42
31	5.66	10 600	64.5	K H1 H2	376± 59
84	5.68	12 500	26.7	K H1	895±387
229	5.68	7 700	26.2	R	72± 86
145	5.69	14 300	75.8	K	78± 59
224	5.70	3 500	19.1	K H1	379±275
220	5.70	14 000	60.1	K	450±184
173	5.70	9 100	49.5	K	950±104
202	5.75	17 000	55.5	V	286±238
609	5.75			K	208± 82
222	5.78	11 000	65.8	K H1	197±182
151	5.79	16 900	31.3	O H1 H2	78± 69
245	5.80	13 300	83.4	K	—128±104
287	5.84	32 900	89.9	H1	208± 76
248	5.89		85.9	O R	571±130
41	5.90	9 400	79.7	O H1	354± 33
565	5.91			H1	—4± 28
189	5.92	14 600	90.9	H2	0± 88
237	5.92	3 000	38.4	K	542± 68
153	5.95	10 400	73.2	K	283±113
159	5.95	13 200	47.6	K	—75±171
218	5.95	4 400	19.4	Vk H1	292±161
198	5.99	2 700	37.4	K (puimaton) H1	67± 70
78	6.00	9 800	39.6	K K H1	168± 19
109	6.01	13 600	80.8	O H1 H2 H3	316±122
256	6.02	9 100	19.1	K	292± 52
244	6.02	11 000	41.4	V	1 094± 97
255	6.04	11 200	36.7	K H1	353±110
188	6.05	10 700	90.2	H1	208±200
259	6.08	10 200	32.2	K H1	231±126
123	6.15	9 200	38.9	O H1 H2	343± 68
108	6.17	20 600	37.5	K H1 H2	437±117
150	6.18	13 100	21.5	K H1 H2	298±145
197	6.22	10 300	31.3	K	403±110
210	6.23	10 300	40.7	H2	152± 32
124	6.28	20 300	89.6	Vk H1	81± 72
294	6.30	12 100	79.5	K	96± 65
136	6.40	32 700	37.2	K	770±279
Keskim.	5.20	10 100			339± 12

Keskimäärin

pH-rajat eri ryhmissä	pH keskim. ryhmässä	Vaihtuvaa kalkkia ($CaCO_3$) kg/ha ja (suluissa) asianomaisten kokeiden lukumäärä	
alle 4.76	4.13	6 200 (21)	448± 32
4.76—5.25	5.00	8 600 (46)	334± 19
5.26—5.75	5.51	12 100 (36)	302± 25
yli 5.75	6.03	12 900 (26)	272± 26

(jatk.).

7	8	9	10	11	12
—43±258				—22±129	—1.0± 6.1
730± 76	902±124			301± 41	30.9± 4.2
				786± 92	28.6± 3.3
				112± 72	13.0± 8.3
				—20±129	—1.4± 9.2
				388± 50	22.6± 2.9
				168± 84	18.0± 9.0
840±138	1 302±150			434± 50	15.6± 1.8
				259±118	20.2± 9.2
1 425±132	1 601±171			534± 57	20.9± 2.2
817±127	1 065±130			355± 43	43.1± 5.3
428± 94	463±125			154± 42	10.3± 2.8
1 053±392				526±196	29.4±11.0
				72± 86	5.3± 6.3
				78± 59	2.1± 1.6
491±301				246±151	22.1±13.5
				450±184	11.7± 4.8
				950±104	64.5± 7.1
				286±238	12.3±10.2
				208± 82	7.5± 3.0
250±238				125±119	17.5±16.7
32±113	419±140			140± 47	5.0± 1.7
				-128±104	—5.7± 4.6
				208± 76	10.5± 3.8
1 153±161				577± 81	24.8± 3.5
514± 64				257± 32	24.7± 3.1
				—4± 28	—0.3± 2.4
				0± 88	0± 6.3
				542± 68	28.8± 3.6
				283±113	18.8± 7.5
				—75±171	—3.6± 8.2
527±226				264±113	17.6± 7.5
336±113				168± 57	15.8± 5.3
371± 83	489± 93			163± 31	12.9± 2.5
428±128	460±140	596±146		149± 37	6.0± 1.5
				292± 52	22.8± 4.1
				1 094± 97	69.4± 6.2
563±161				281± 80	9.3± 2.7
				208±200	10.0± 9.6
398±206				199±103	10.3± 5.3
455± 74	587± 88			196± 29	26.7± 3.6
513±140	521±186			174± 62	8.0± 2.9
466±160	490±168			163± 56	9.0± 3.1
				403±110	13.4± 3.6
				152± 32	15.2± 3.2
73± 95				37± 48	2.0± 2.7
				96± 65	4.1± 2.8
				770±279	25.7± 9.3
631± 20	921± 26	980± 64	1 806±223	302± 9	27.2± 0.7

kokeissa:

941± 63	1 202± 58	862± 90	1 806±223	360± 23	40.2± 1.8
620± 25	1 004± 43	1 675±124	—	309± 15	34.6± 1.2
574± 44	774± 48	—15±198	—	291± 18	16.2± 0.9
434± 40	494± 57	596±146	—	241± 19	14.2± 1.1

18.7 ja 34.4 % kalkitsemattoman alan sadosta. Kalkituksella saadun sadonlisäyksen suuruus on turvemailla eri kokeissa vaihdellut kuitenkin sangen laajoissa rajoissa. Tämä näkyy erittäin selvästi seuraavan yhdistelmän luvuista:

Sadonlisäys keskimäärin vuotta kohti	Käytettäessä kalkkikivijauhoa ha:lle 2 000 kg	4 000 kg	8 000 kg
	% tapauksista		
yli 400 ry	13	30	25
200—400 »	28	29	33
100—200 »	20	21	22
alle 100 »	39	20	20

Kalkitus on jäänyt joko kokonaan ilman vaikutusta tai on vaikutus jäänyt niin pieneksi, että sitä on pidettävä epävarmana, 2 000 kg kalkkikivijauhoa käytettäessä noin 40 %:ssa tapauksista sekä 4 000—8 000 kg kalkkikivijauhoa käytettäessä n. 20 %:ssa tapauksista.

Kalkituksen vaikutuksen kestävyys turvemailla tulee näkyviin osittain taulukoissa 55—58 esitettyjen pitkäaikaisempien kokeiden tuloksista samoin kuin niistä yhdistelmätuloksista, jotka on esitetty taulukoissa 11, 15 ja 16 ja jotka koskevat melkein yksinomaan turvemaita. Näiden tuloksien samoin kuin siv. 47 ja 48 esitettyjen laskelmien perusteella voimme päätellä, että niissä tapauksissa, joissa kalkitus turvemailla yleensä satoa lisää, sen kokonaisvaikutus on ainakin noin 10—14 kertaa niin suuri kuin kokeen alkuvuosina keskimäärin vuotta kohti saatu sadonlisäys. Taulukossa 59 olemme esittäneet yhdistelmät 10-vuotisen kokeen n:o 338 tuloksista.

Tässä kokeessa on käytetty kalkkikivijauhoa 5 000, 10 000 ja 20 000 kg ha:lle. Koetuloksista näkyy, että 5 000 ja 10 000 kg kalkkikivijauhoa ovat vielä kymmenentenäkin koevuonna lisänneet huomattavasti satoa, mutta että 20 000 kilolla kalkkikivijauhoa sitävastoin ei enää kymmenentenä koevuonna saatu sadonlisäystä. Koska kalkin huuhtoutuminen tässä kokeessa on ollut suhteellisesti vähäistä (vrt. siv. 34—35), ei suurimman kalkkimäärän (20 000 kg) vaikutuksen heikkeneminen vuosien kuluessa johdu maan kalkkipitoisuuden vähenemisestä, vaan muista tekijöistä. Tällaisena on mainittava ennen kaikkea se, että jos turvemaat kalkitaan liian suurilla kalkkikivimäärillä, tapahtuu niissä mikro-organismien aikaansaama biologinen palaminen niin nopeasti, että turve vähitellen menettää kuohkean fysikaalisen rakenteensa ja muuttuu pulverimaiseksi helposti liettyväksi ja kasveille vähemmän soveliaaksi. Tällaisia tapauksia on Suomessa todettu aikaisemminkin Leteen-

Taulukko 57. *Turvemaat.*

c) 6000 kg:lla kalkkikivijauhoa saadut sadonlisäykset.

Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	$CaCO_3$ kg/ha 20 cm:n kerroksessa	Koemaan humuspitoisuus %	Koekasvi [1]	Sadonlisäykset ry/ha: 1 vuonna	2 v. yht.	3 v. yht.	4 v. yht.	Keskim. vuodessa	Keskimääräinen sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta
[2]) 484	4.5			K	—32± 86				—32± 86	—2.1± 5.6
519	4.5			O	517±102				517±102	19.7± 3.9
351	4.61			H1 H2 H3 K	164± 32	460± 47	452± 60	369± 71	92± 18	5.4± 1.1
596	4.85			O	375± 41				375± 41	8.0± 0.9
335	4.99		38.4	Vk O H1	1 095± 85	1 896±139	2 808±178		936± 59	64.1± 4.1
309b	5.20	4500	43.8	K H1	113±132	313±153			157± 77	8.6± 4.2
598	5.25			Vk H1 H2	—23± 35	687± 58	1 199±117		400± 39	37.7± 3.7
618	5.5			Vr H1 H2	133± 34	377± 69	654± 86		218± 29	24.8± 3.3
610	5.5			H3	256±159				256±159	17.9±11.1
514	5.5			Vk	52± 91				52± 91	3.2± 5.6
Keskim.	5.04				265± 29	747± 46	1 278± 60	369± 71	297± 26	18.7± 1.6

Keskimäärin kokeissa:

pH-rajat eri ryhmissä	pH keskim. ryhmässä	Vaihtuvaa kalkkia ($CaCO_3$) kg/ha ja (suluissa) asianomaisten kokeiden lukumäärä						
< 5.26	4.84	—	316± 31	839± 55	1 486± 74	369± 71	349± 25	20.2± 1.4
> 5.25	5.50	—	147± 62	377± 69	654± 86	—	175± 62	15.3± 4.3

[1]) Koekasvien kirjainlyhennykset ovat vuosijärjestyksessä; K = kaura, O = ohra, Vr vihantarehu, Vk = vihantakaura, H1 = 1. heinä, H2 = 2. heinä jne. [2]) Tässä kokeessa käytetty 5 000 kg kalkkikivijauhoa.

Taulukko 58.

d) 8 000 kg:lla kalkkikivijauhoa

Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	$CaCO_3$ kg/ha 20 cm:n kerroksessa	Koemaan humuspitoisuus %	Koekasvi [1])	Sadon- 1. vuonna
104	4.26	4 300	77.3	K	751±132
2	4.28	5 000	74.9	K H1 H2 H3	1 488±250
167	4.28	2 100	50.2	O H1	1 528±119
93a	4.44	4 600	94.5	K H1 H2 H3	396±185
93b	4.44		94.5	K H1 H2 H3	904±242
[2]) 519	4.5			O	271±114
171	4.53	7 600	86.0	K K H1	517± 63
53	4.61		87.9	K K H1 H2 H5	510± 89
3	4.65	9 600	80.7	K H1 H2 H3	—215±115
644	4.75			K	692±283
616	4.75			H1	0±184
140	4.78	6 600	72.3	K H1 K	97± 79
158	4.84		61.8	O	281± 24
34	4.85	5 300	36.2	K H1 H2 H3	405± 52
77	4.89	10 300	90.5	K H1 H2	293±206
119	4.90	8 300	22.9	K H1 H2	143±210
69	4.93	13 800	40.1	K H1 H2	352±150
58	5.00	10 100	35.8	H1 H2	0±118
99	5.02	4 000	95.1	K H1 H2 H3	195±253
1	5.05	9 500	24.9	O H1	82± 92
61	5.05	9 500	58.0	O H1 H2 H3	512±129
156	5.09	9 600	61.8	K H1 H2	333±138
138	5.13	15 800	30.4	O H1 H2	112± 76
169	5.20	4 500	93.0	K H1 H2	867±136
172	5.25	7 300	16.4	K H1	92± 14
637	5.25			R H1	875
131	5.27	10 500	25.0	O H1 H3	—62±181
88	5.33	13 600	48.2	V H1	124± 54
30	5.35	26 800	36.7	K K H1	—100±111
130	5.37	18 000	32.4	K H1 H2 H3	—353± 68
91	5.44	35 500	49.4	K H1	188±103
471	5.5			K H1 H2 H3	263±234
586	5.5			K	220±159
535	5.61			H1	176± 97
151	5.79	16 900	31.3	O H1 H2	216± 62
78	6.00	9 800	39.6	K K H1	213± 21
Keskim.	5.00	10 730			343± 24

Keskimäärin

pH-rajat eri ryhmissä	pH keskim. ryhmässä	Vaihtuvaa kalkkia ($CaCO_3$) kg/ha ja (suluissa) asianomaisten kokeiden lukumäärä	
4.26—4.75	4.50	5 500 (6)	622± 53
4.76—5.25	5.02	8 800 (13)	309± 37
5.26—5.75	5.42	18 800 (5)	57± 49
>5.75	5.90	13 400 (2)	215± 11

[1]) Koekasvien kirjainlyhennykset ovat vuosijärjestyksessä: K = kaura, O = ohra,
[2]) Tässä kokeessa käytetty 9 000 kg kalkkikivijauhoa.

Turvemaat.

saadut sadonlisäykset.

lisäykset ry/ha 2 v. yht.	3 v. yht.	4 v. yht.	5 v. yht.	Keskim-v:ssa	Keskimääräinen sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta
				751±132	35.8± 6.3
1 808±264	2 188±278	2 264±307		566± 77	86.7±12.0
2 328±148				1 164± 74	432.0±28.0
564±189	708±189	740±190		185± 47	44.8±11.5
1 056±267	1 248±313	1 368±313		342± 78	33.6± 7.7
				271±114	10.3± 4.3
1 083± 76	1 301± 82			434± 27	41.7± 2.6
1 243±138	1 851±163	2 235±180	2 843±217	569± 43	58.2± 4.4
17±120	37±154	45±160		11± 40	0.9± 3.3
				692±283	36.3±14.8
				0±184	0.0±10.6
137± 85	657± 97			219± 32	17.6± 2.6
				281± 24	30.2± 2.6
1 373± 99	2 041±126	3 057±133		764± 33	128.8± 5.6
419±210	547±217			182± 72	11.0± 4.4
567±218	671±234			224± 78	11.2± 3.9
500±163	768±180			256± 60	14.4± 3.4
132±180				66± 90	3.3± 4.5
427±257	813±265	1 233±271		308± 68	24.3± 5.3
242±111				121± 56	4.1± 1.9
1 040±178	1 256±193	1 488±204		372± 51	26.4± 3.6
417±154	291±170			97± 57	5.6± 3.3
280± 89	544±150			181± 50	11.5± 3.2
1 463±164	1 735±173			578± 58	26.3± 2.6
164± 16				82± 8	29.9± 2.9
1 523				762	34.3
—45±195	—77±215			—26± 72	—1.4± 3.8
405± 97				203± 49	9.7± 2.3
294±175	519±187			173± 62	7.1± 2.6
—189± 84	—119±108	—60±179		—15± 45	—0.5± 1.5
345±117				173± 59	7.2± 2.5
381±247	574±249	510±254		128± 64	5.2± 2.6
				220±159	6.9± 5.0
				176± 97	18.9±10.4
313±130	683±147			228± 49	8.1± 1.7
568± 87	753± 98			251± 33	19.8± 2.6
651± 33	863± 41	1 288± 72	2 843±217	305± 15	34.4± 1.2

kokeissa:

1 157± 70	1 222± 86	1 331±107	2 843±217	453± 37	71.0± 3.6
620± 45	932± 59	1 926±121	—	300± 15	25.3± 1.0
199± 67	224± 99	225±155	—	129± 30	6.6± 1.5
441± 79	718± 88	—	—	240± 30	14.0± 1.6

V = vehnä, R = ruis, H1 = 1. heinä, H2 = 2. heinä jne.

suon koeasemalla (vrt. TUORILA, 1926, s. 135). Nämä tulokset osoittavat siis, että liian suuret kalkitusmäärät, noin 20 000 kg ha:lle, saattavat aikojen kuluessa ruveta vaikuttamaan turvemailla haitallisestikin.

Taulukko 59. *Koe n:o 338. N. Kumpulainen, Pihtipudas. Mutasuoturve.*

(Kalkitsemattoman alan pH = 5.13, vaihtuvaa kalkkia, lask. $CaCO_3$:na, 6 400 kg/ha ruokamultakerroksessa, humuspitoisuus 71.3 %).

Koevuodet	Koekasvit	Sadonlisäykset yhteensä koeaikana (keskimäärin PK- ja PKN-lannoituksen ohella saadut) ry/ha — Käytettäessä kalkkikivijauhoa ha:lle		
		5 000 kg	10 000 kg	20 000 kg
1929	Vih. kaura	155	220	230
1929—30	1. heinä	1 148	1 130	1 100
1929—31	2. »	1 605	1 560	1 480
1929—32	3. »	1 845	2 025	1 945
1929—33	Ohra	2 200	2 305	2 215
1929—34	1. heinä	2 350	2 560	2 425
1929—35	2. »	2 460	2 690	2 600
1929—36	3. »	2 500	2 820	2 715
1929—37	4. »	2 520	2 830	2 860
1929—38	Ohra	2 710	3 085	2 775

Kalkituksen vaikutuksen keskimääräinen riippuvaisuus turvemaan happamuudesta näkyy seuraavasta yhdistelmästä, johon on kerätty tulokset taulukoista 55—58:

Koemaan pH	1—4-vuotisissa kokeissa turvemailta keskim. vuodessa saatujen sadonlisäysten keskiarvot ry/ha ja % kalkitsemattoman alan sadosta käytettäessä kalkkikivijauhoa allamainitut määrät (kg ha)								
	Kok. luku	2 000		Kok. luku	4 000		Kok. luku	8 000	
		ry	%		ry	%		ry	%
3.62—4.75	35	238±19	21.9±1.2	33	360±23	40.2±1.8	11	453±37	71.0±3.6
4.76±5.25	62	204±15	23.0±1.2	57	309±15	34.6±1.2	15	300±15	25.3±1.0
5.26—5.75	54	172±15	9.7±0.8	42	291±18	16.2±0.9	8	129±30	6.6±1.5
5.76—6.40	34	121±16	7.3±0.9	28	241±19	14.2±1.1	2	240±30	14.0±1.6
Keskim. kaikissa kokeissa	185	186± 8	16.0±0.5	160	302± 9	27.2±0.7	36	305±15	34.4±1.2

Tästä yhdistelmästä voidaan havaita, että vahvasti happamilla turvemailla (pH 3.62—4.75) sekä myöskin sangen happamilla turvemailla (pH 4.76—5.25) on keskimäärin saatu paljon suurempia sadonlisäyksiä kuin keskinkertaisen ja lievästi happamilla turvemailla. Vahvasti happamilla ja sangen happamilla turvemailla kasvaa myös-

kin sadonlisäys melkoisesti kalkkimäärän noustessa 2 000:sta – 8 000 kiloon jotavastoin keskinkertaisen ja lievästi happamilla turvemailla ei eri suurilla kalkkimäärillä saatujen keskimääräisten sadonlisäysten välillä ole kovinkaan suurta eroa. Keskimäärin katsoen muodostaa maan happamuus siis jonkinlaisen perustan turvemaiden kalkitustarpeen arvioimiseksi. Yksityistapauksissa tämä arvioimisperuste on kuitenkin verraten epäluotettava, sillä tunnetaan runsaasti tapauksia vahvasti happamilta ja sangen happamilta turvemailta, joissa kalkitus ei lisää satoa, samoin kuin myöskin tunnetaan tapauksia lievästi happamilta turvemailta, joissa kalkituksen vaikutus on ollut varsin huomattava.

Maan vaihtuvan kalkin pitoisuus on turvemaihinkin nähden paljon luotettavampi kalkitustarpeen arvioimisperuste kuin maan happamuus. Taulukossa 60 on esitetty keskiarvotulokset kalkituksen vaikutuksesta eri kalkkipitoisilla turvemailla.

Taulukko 60. *Kalkituksen vaikutus ja maan vaihtuvan kalkin pitoisuus keskimäärin turvemaiden kalkituskokeissa.*

Kokeiden luku	Kalkitsemattoman alan pH keskim.	Koemaan humuspitoisuus keskim. %	Vaihtuvaa kalkkia koemaassa: CaO ‰ ilmakuivasta keskim.	Vaihtuvaa kalkkia koemaassa: $CaCO_3$ kg/ha 20 cm:n kerroksessa, Keskim.	Vaihtuvaa kalkkia koemaassa: $CaCO_3$ kg/ha 20 cm:n kerroksessa, Raja-arvot	Kalkkikivijauhoa annettu kg/ha	Sadonlisäys: ry/ha keskim. vuodessa	Sadonlisäys: % kalkitsemattoman alan sadosta
24	4.97	59.8	1.97	3 200	2 100— 4 000	2 000	334	49.8
17	4.99	54.8	1.95	3 150	»	4 000	531	100.8
2	4.65	72.7	1.92	3 050	»	8 000	736	228.2
46	5.08	58.2	3.12	5 900	4 001— 8 000	2 000	240	20.3
35	5.03	56.1	3.00	5 800	»	4 000	366	30.5
8	4.70	68.8	3.28	5 650	»	8 000	447	51.1
42	5.40	56.8	5.20	9 960	8 001—12 000	2 000	159	10.0
37	5.38	54.9	5.08	9 800	»	4 000	277	17.5
9	5.10	48.8	4.47	9 700	»	8 000	145	9.0
23	5.47	63.7	7.39	13 640	12 001—16 000	2 000	98	5.3
21	5.49	61.9	7.34	13 600	»	4 000	196	10.2
3	5.13	39.6	6.34	14 400	»	8 000	213	11.9
22	5.57	62.3	12.18	22 000	16 001—35 500	2 000	139	6.1
18	5.48	56.8	11.43	22 000	»	4 000	216	9.5
4	5.49	37.4	9.57	24 300	»	8 000	140	5.5

Hyvin kalkkiköyhillä turvemailla, joiden vaihtuvan kalkin pitoisuus on alle 4 000 kg (lask. $CaCO_3$:ksi) ruokamultakerroksessa ha:lla, on sekä keskimäärin että yksityistapauksissa myöskin melkein poikkeuksetta saatu kalkituksella hyvin suuria sadonlisäyksiä. Tällaiset turvemaat näyttävät siis tuloksiemme mukaan olevan poikkeuksetta suuressa kalkituksen tarpeessa. Maan pH-luku on kokeissamme näinkin

kalkkiköyhillä turvemailla vaihdellut hyvin laajoissa rajoissa, nim. 3.93—6.32. Nämä luvut osoittavat miten epävarmaksi pH-luku turvemaiden kalkitustarpeen arvioimisperustana toisinaan saattaa tulla.

Niissä turvemaiden kokeissa, joissa maan vaihtuvan kalkin pitoisuus on vaihdellut 4 000—8 000 kiloon, on kalkituksen vaikutus ollut keskimäärin suuri sekä yksityistapauksissakin varsin varma, lukuunottamatta muutamia harvoja poikkeuksia, jotka useimmiten saavat selityksensä joko koevirheistä tai kokeen lyhytaikaisuudesta. Tällaisetkin turvemaat, joiden vaihtuvan kalkin pitoisuus vaihtelee 4 000—8 000 kiloon, ovat siis yleensä verraten suuressa kalkituksen tarpeessa.

Kokeissa, joissa koemaiden vaihtuvan kalkin pitoisuus on vaihdellut rajoissa 8 000—12 000 kiloa, on 2 000—4 000 kg:n kalkkikivijauhomäärillä saatu keskimäärin vielä verraten suuria sadonlisäyksiä, kuitenkin pienempiä kuin kalkkiköyhemmillä mailla. Tällaisetkin maat ovat enimmäkseen kalkituksen tarpeessa, vaikka poikkeuksiakin löytyy. 4 000 kg kalkkikivijauhoa ha:lle antoi tällaisilla turvemailla noin 75 % tapauksista niin suuren sadonlisäyksen, että sitä on pidettävä täysin varmana.

Sellaisilla turvemailla, joiden vaihtuvan kalkin pitoisuus on yli 12 000 kg ruokamultakerroksessa ha:n alalla, saadaan kalkituksella toisinaan melkoisiakin sadonlisäyksiä, mutta useimmiten jää sen vaikutus kuitenkin epävarmaksi. Näin on asianlaita ollut noin puolessa kokeistamme.

Taulukko 61. *Kalkituksen keskimääräinen kannattavuus eri happamilla turvemailla.*

Kalkitus kg kalkkikivijauhoa ha:lle	pH ilman kalkitusta	Keskimääräinen sadonlisäys vuodessa kokeen alkukautena		Kalkitus-kustannus mk/ha	Aika, vuosia, jossa kalkitus korvaa kustannuksensa	Voitto, olettaen, että kalkituksen kokonaisvaikutus = 10 kertaa vuotuissadonlisäys, mk ha:lta
		ry/ha	mk/ha			
2 000	3.62—4.75	238	179	400— 500	3	noin 1 300
	4.76—5.25	204	153	»	3—4	» 1 000
	5.26—5.75	172	129	»	4	» 800
	5.76—6.40	121	91	»	5—6	» 400
4 000	3.62—4.75	360	270	800—1 000	3—4	» 1 700
	4.76—5.25	309	232	»	4—5	» 1 300
	5.26—5.75	291	218	»	4—5	» 1 200
	5.76—6.40	241	181	»	5—6	» 800
8 000	4.26—4.75	453	340	1 600—2 000	5—6	» 1 400
	4.76—5.25	300	225	»	7—9	» 200
	5.26—5.75	129	97	»	—	» —1 000
	5.76—6.00	240	180	»	10—11	» —200

Edelläesitetyt tulokset osoittavat, että maan vaihtuvan kalkin pitoisuus muodostaa luotettavan kalkitustarpeen arvioimisperusteen silloin kun tämä vaihtuvan kalkin pitoisuus on suhteellisesti pieni. Jos turvemaan vaihtuvan kalkin pitoisuus sitävastoin on suuri, ei tämän perusteella kuitenkaan vielä voida varmasti päätellä, että kalkitus ei satoa lisäisi.

b. Kalkituksen kannattavuus.

Taulukossa 61 on esitetty laskelmia kalkituksen kannattavuudesta keskimäärin eri happamilla turvemailla.

Tämän taulukon 61 luvuista näkyy, että vahvasti happamille turvemaille (pH alle 4.75) on keskimäärin kannattanut verraten hyvin kaikkien taulukossa mainittujen kalkkikivijauhomäärien käyttö. Kalkituksella saatu sadonlisäys on korvannut kalkituskustannukset 3—6 vuodessa ja kalkituksen tuottama voitto nousee nykyisten hintasuhteiden mukaisesti arvioiden eri kalkkimäärillä ainakin noin 1 300—1 700 mk:aan ha:lta. Vahvasti happamille turvemaille voidaan näiden keskimääräisten tuloksien perusteella siis suositella käytettäväksi 2 000—8 000 kg kalkkikivijauhoa ha:lle. Sangen happamilla turvemailla (pH 4.76—5.25) kannattaa keskimääräisten koetuloksiemme mukaan varsin hyvin tavallisille viljelyskasveille käyttää 2 000 —4 000 kg kalkkikivijauhoa ha:lle, mutta suurempien kalkkimäärien käyttöä ei sitävastoin enää voida suositella. Edellämainittu näyttää pitävän keskimäärin paikkansa myöskin keskinkertaisen ja lievästi happamien (pH yli 5.25) turvemaihin nähden. Kuten edellisessä luvussa jo osoitettiin, muodostaa pH-luku turvemaiden osalta varsin epävarman kalkitustarpeen arvioimisperustan, minkävuoksi edelläesitetyistä keskimääräisistä tuloksista yksityistapaukset saattavat huomattavastikin poiketa. Tämän vuoksi ei yksityistapauksissa pitäisi maan pH-lukua käyttää turvemaiden kalkituksen kannattavuuden arvioimisperusteena, vaan mieluummin näiden maiden vaihtuvan kalkin pitoisuutta.

Taulukossa 62 on esitetty kalkituksen kannattavuuslaskelmia eri kalkkipitoisilla turvemailla.

Tämän taulukon 62 luvuista voidaan havaita, että kalkkiköyhille turvemaille (vaihtuvaa kalkkia alle 4 000 kg ha:lle ruokamultakerroksessa) kannattaa parhaiten käyttää suurehkoja kalkkikivijauhomääriä, noin 4 000—8 000 kg ha:lle. Sellaisille turvemaille, joiden vaihtuvan kalkin pitoisuus vaihtelee 4 000—8 000 kiloon ha:n alalla ruokamultakerroksessa, näyttää tuloksiemme mukaan olevan edulli-

Taulukko 62. *Kalkituksen keskimääräinen kannattavuus eri kalkkipitoisilla turvemailla.*

Kalkitus kg kalkkikivijauhoa ha:lle	Vaihtuvaa kalkkia ruokamullassa kg/ha (lask. $CaCO_3$:ksi) keskim.	Vaihtuvaa kalkkia ruokamullassa kg/ha (lask. $CaCO_3$:ksi) raja-arvot	lisääntyi kalkituksen vaikutuksesta keskimäärin %	Keskimääräinen sadonlisäys vuodessa kokeen alkukautena ry/ha	Keskimääräinen sadonlisäys vuodessa kokeen alkukautena mk/ha	Kalkituskustannus mk/ha	Aika, vuosia, jossa kalkitus korvaa kustannuksensa	Voitto olettaen, että kalkituksen kokonaisvaikutus = 10 kertaa vuotuissadonlisäys, mk ha:lta
	3 200	2 100— 4 000	63	334	250	400— 500	2	noin 2 000
	5 900	4 001— 8 000	34	240	180	»	2—3	» 1 300
2 000	9 960	8 001—12 000	20	159	119	»	4—5	» 700
	13 640	12 001—16 000	15	98	73	»	6—7	» 100
	22 000	16 001—35 500	9	139	104	»	4—5	» 500
	3 150	2 100— 4 000	127	531	398	800—1 000	2—3	» 3 000
	5 800	4 001— 8 000	69	366	275	»	3—4	» 1 800
4 000	9 800	8 001—12 000	41	277	208	»	4—5	» 1 100
	13 600	12 001—16 000	29	196	147	»	6—7	» 500
	22 000	16 001—35 500	18	216	162	»	6—7	» 600
	3 050	2 100— 4 000	262	736	552	1 600—2 000	4	» 3 500
8 000	5 650	4 001— 8 000	141	447	335	»	5—6	» 1 300
	9 700	8 001—12 000	83	145	109	»	—	» —900
	14 400	12 001—16 000	55	213	160	»	10—12	» 0
	24 300	16 001—35 500	33	140	105	»	15—20	» —1 000

sinta käyttää keskinkertaisia kalkkikivijauhomääriä, noin 4 000 kg ha:lle. Kalkkirikkaammille turvemaille (vaihtuvaa kalkkia ruokamultakerroksessa yli 8 000 kg ha:lle) ei missään tapauksessa voida suositella suurien kalkkikivijauhomäärien (8 000 kg) käyttöä, koska tällaiset ovat tuottaneet keskimäärin tappiota. Tällaisille kalkkirikkaammille turvemaille voidaan suositella käytettäväksi 2 000—4 000 kg kalkkikivijauhoa, mutta tällöinkin on otettava huomioon, että kalkitus näillä mailla voi verraten usein jäädä kokonaan vaikutuksettomaksi.

Niistä syistä, jotka on esitetty sivulla 126, ei turvemaille voida koskaan suositella käytettäväksi niin suuria kalkkikivijauhomääriä kuin esim. 20 000 kg ha:lle.

9. Eri maalajeilla saatujen tulosten vertailua sekä yhteenveto.

Seuraavasta taulukosta 63 näkyvät rinnakkain kalkituksella eri maalajeilla ja eri happamuusluokissa keskimäärin saadut sadonlisäykset:

Taulukko 63. *Eri maalajeilla kalkituskokeissa keskimäärin saadut sadonlisäykset ja niiden riippuvaisuus maan happamuudesta.*

Koemaan pH	Kalkkikivijauhoa kg/ha	Hiekka ja hietamaat	Kevyet savet ja hiesut	Urpasavet	Kovat hiesusavet	Jäykät savet	Multamaat	Turvemaat
		Sadonlisäys keskim. ry vuodessa						
alle 5.26	2 000	294	271	293	(511)	(34)	265	216
	4 000	450	366	384	(425)	224	405	328
	8 000	728	600	506	—	413	518	365
5.26—5.75	2 000	281	235	171	137	163	178	172
	4 000	305	330	267	251	179	286	291
	8 000	462	406	458	291	144	229	129
yli 5.75	2 000	232	135	106	122	129	113	121
	4 000	348	198	300	162	101	197	241
	8 000	244	257	—	252	77	222	240

Tämän taulukon 63 luvuista voidaan havaita, että maan ollessa vahvasti tai sangen hapan (pH-luku alle 5.25) kalkituksen vaikutus näyttää keskimäärin kaikilla maalajeilla olevan varsin huomattava, eikä eri maalajien keskimääräisten tulosten välillä ole kovinkaan suurta eroa. Näillä vahvasti ja sangen happamilla mailla on 2 000 kg:lla kalkkikivijauhoa saatu keskimäärin kaikilla maalajeilla samaa varsuuruusluokkaa olevia sadonlisäyksiä. Käytettäessä 4 000 ja varsinkin 8 000 kg kalkkikivijauhoa vahvasti happamille ja sangen happamille maille on suurimmat keskimääräiset sadonlisäykset saatu hiekka- ja hietamailta, kevyiltä savilta ja hiesuilta, urpasavilta sekä multamailta, jotavastoin jäykillä savilla ja etenkin turvemailla näiden suurempien kalkkikivijauhomäärien vaikutus näyttää jäävän keskimäärin jonkinverran heikommaksi kuin muilla maalajeilla. Keskinkertaisen happamilla mailla (pH 5.26—5.75) on kalkitus antanut suurimmat sadonlisäykset hiekka- ja hietamailla sekä kevyillä savilla ja hiesuilla ja pienimmät sadonlisäykset taaskin jäykillä savilla ja osittain turvemailla. Edellä mainittu näyttää pitävän paikkansa myöskin lievästi happamiin maihin nähden.

Taulukossa 64 on esitetty lukuja, jotka osoittavat kuinka monessa %:ssa tapauksista kalkituksen vaikutusta voidaan pitää verraten varmana eri maalajeilla ja eri happamuusluokissa.

Tästä taulukosta voidaan havaita, että kaikilla maalajeilla maan pH-luvun ollessa alle 5.25 on kalkituksella saatu varma (5:ttä % suurempi) sadonlisäys 8 000 kg kalkkikivijauhoa käytettäessä lähes 100 %:ssa tapauksista, 4 000 kg kalkkikivijauhoa käytettäessä 85—100 %:ssa tapauksista (jäykillä savilla 75 %:ssa) sekä 2 000 kg kalkki-

Taulukko 64. *Eri maalajeilla kalkituskokeissa saadun sadonlisäyksen varmuus ja sen riippuvaisuus maan happamuudesta.*

Koemaan pH	Kalkkikivijauhoa annettu kg/ha	Hiekka- ja hietamaat	Kevyet savet ja hiesut	Urpasavet	Kovat hiesusavet	Jäykät savet	Multamaat	Turvemaat
		Sadonlisäys suurempi kuin 5 % (kalkitsemattoman sadosta) prosentissa kokeista						
alle 5.26	2 000	80	85	86	(100)	50	76	76
	4 000	86	83	100	100	75	90	85
	8 000	100	100	100	—	100	100	85
5.26—5.75	2 000	65	73	100	56	55	61	59
	4 000	71	93	67	71	54	77	78
	8 000	84	100	100	50	44	75	75
yli 5.75	2 000	80	50	50	44	36	38	51
	4 000	75	64	100	60	25	60	74
	8 000	100	100	—	60	50	80	—

kivijauhoa käytettäessä 75—85 %:ssa tapauksista paitsi jäykillä savilla vain 50 %:ssa tapauksista. Hiekka- ja hietamailla, urpasavilla sekä osaksi myöskin kevyillä savilla ja hiesuilla ovat mainitut prosenttiluvut olleet suunnilleen yhtäsuuria myöskin keskinkertaisen happamilla mailla. Muilla maalajeilla ovat nämä prosenttiluvut keskinkertaisen happamilla mailla vaihdelleet 44—78. Lievästi happamilla mailla (pH yli 5.75) on kalkituksella saatu varmimmat sadonlisäykset hiekka- ja hietamailla sekä suurempia kalkkikivijauhomääriä käytettäessä myöskin kevyillä savilla, urpasavilla ja hiesuilla. Kaikkein epävarmimmaksi on kalkituksen vaikutus osoittautunut lievästi happamilla jäykillä savilla, kovilla hiesusavilla ja osaksi myöskin turvemailla.

Kalkituksen vaikutuksen riippuvaisuus maan vaihtuvan kalkin pitoisuudesta keskimäärin eri maalajeilla näkyy taulukosta 65.

Tämän taulukon 65 luvuista voidaan havaita, että kalkituksella saadaan kaikilla maalajeilla keskimäärin samaa suuruusluokkaa olevia sadonlisäyksiä, jos maat järjestetään ryhmiin maan vaihtuvan kalkin pitoisuuden mukaan. Tämä osoittaa, että maan vaihtuvan kalkin pitoisuus näyttää olevan kaikilla maalajeilla saman arvoinen kalkitustarpeen arvioimisperuste, t. s. kalkitustarve näyttää siis näiden keskimääräisten tuloksien mukaan riippuvan vain ensikädessä siitä, paljonko maa sisältää vaihtuvaa kalkkia ruokamultakerroksessaan. Yksityistapauksissa voidaan kyllä todeta poikkeuksia edellä mainitusta säännöstä, mutta näitä on kuitenkin suhteellisesti vähän. Taulukossa 65 viimeisestä sarakkeesta näkyy, monessako prosentissa kokeista kalkituksella on saatu niin suuri sadonlisäys, että sitä on

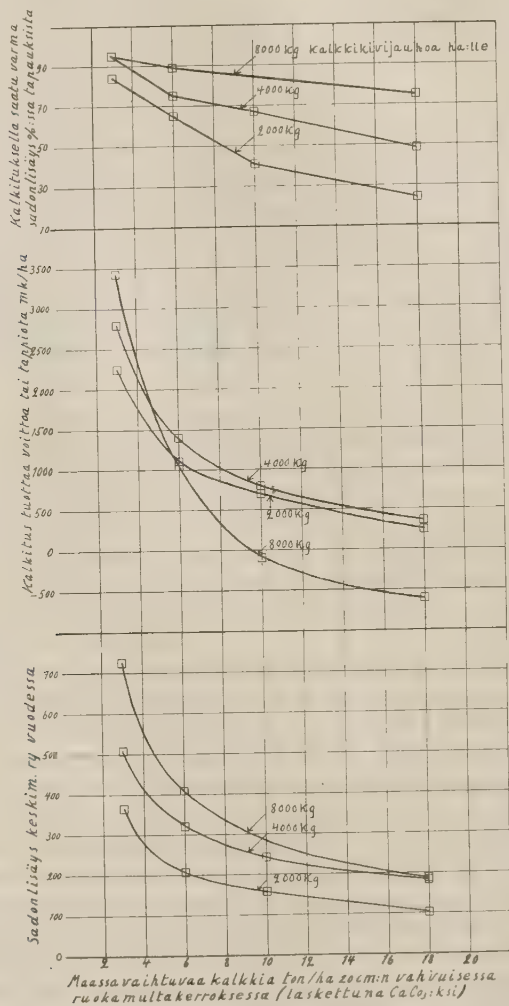
Taulukko 65. *Eri maalajeilla kalkituskokeissa keskimäärin saadut sadonlisäykset ja niiden riippuvaisuus maan vaihtuvan kalkin pitoisuudesta.*

Vaihtuvaa kalkkia ruokamultakerroksessa, lask. $CaCO_3$:ksi kg/ha	Kalkkikivijauhoa annettu kg/ha	Hiekka- ja hietamaat	Keveet savet ja hiesut	Urpasavet	Kovat hiesusavet	Jäykät savet	Multamaat	Turvemaat	Keskimäärin kaikilla maalajeilla	Kalkituksella saatu varma sadonlisäys prosentissa tapauksista
		Kalkituksella saatu keskimääräinen vuotuinen sadonlisäys ry/ha sekä (sulkumerkeissä) kokeiden lukumäärä								
alle 4 000	2 000	268 (9)	408 (10)	504 (1)	-	406 (1)	407 (9)	334 (24)	367 (54)	84
	4 000	427 (10)	469 (10)	705 (2)	-	430 (1)	599 (9)	531 (17)	506 (49)	95
	8 000	728 (4)	690 (5)	979 (1)	—	.	609 (1)	736 (2)	724 (13)	95
4 001– 8 000	2 000	257 (11)	147 (15)	219 (5)	169 (7)	(88) (5)	187 (14)	240 (46)	208(103)	65
	4 000	353 (11)	270 (15)	242 (8)	258 (7)	(89) (5)	386 (14)	366 (35)	319 (95)	75
	8 000	599 (3)	320 (6)	290 (1)	(174) (1)	218 (1)	469 (3)	447 (8)	406 (23)	89
8 001 -12 000	2 000	492 (1)	221 (3)	96 (1)	105 (6)	150 (9)	118 (3)	159 (42)	165 (62)	42
	4 000	588 (1)	38 (1)	240 (1)	150 (5)	169 (2)	226 (4)	277 (37)	257 (51)	68
	8 000	—	—	336 (1)	(11) (1)	189 (2)	76 (1)	145 (9)	150 (14)	57
yli 12 000	2 000		-59 (2)	--	42 (4)	88 (5)	81 (5)	118 (45)	101 (61)	24
	4 000		12 (1)		125 (5)	102 (5)	176 (5)	205 (39)	182 (55)	48
	8 000	—	—	—	277 (4)	120 (1)	146 (4)	171 (7)	188 (16)	75

pidettävä täysin varmana. Nämä prosenttiluvut ovat sitä suurempia mitä pienempi on keskimäärin maan vaihtuvan kalkin pitoisuus, ja lähenisivät ne ilmeisesti pienillä kalkkipitoisuuksilla 100:a, jos kaikki kokeemme olisivat olleet pitempiaikaisia. Olemme voineet nim. koetuloksilla osoittaa, että lyhytaikaisissa kokeissa kalkitus toisinaan voi jäädä koevirheistä, epäedullisista sääsuhteista y. m. tekijöistä johtuen kokonaan vaikutuksettomaksi, vaikka maa sittemmin koetta pitemmän aikaa jatkettaessa osoittautuukin olevan suuressa kalkituksen tarpeessa.

Kuviossa 1 on esitetty graafillisesti kalkituksen satoalisäävä vaikutus, kalkituksen kannattavuus sekä kalkituksen vaikutuksen »varmuusprosentit» keskimääräisten koetuloksien mukaan (vrt. taulukko 65) eri kalkkipitoisilla mailla. Tästä esityksestä voidaan erittäin selvästi havaita, että kalkkiköyhillä mailla suurilla kalkkimäärillä saadaan paljon suurempia sadonlisäyksiä kuin pienemmillä kalkkimäärillä. Sitä mukaa kuin maan kalkkipitoisuus kasvaa, pienentyvät myöskin eroitukset eri suurien kalkkimäärien vaikutuksien välillä niin että kalkkirikkailla mailla nämä eri suuret kalkitusmäärät lopuksi antavat keskenään samaa suuruusluokkaa olevia sadonlisäyksiä. Tämä osoittaa selvästi, että kalkitusmäärä on maalajista riippumatta ratkaistava maan vaihtuvan kalkin pitoisuuden perusteella. Mailla, jotka, sisältävät vaihtuvaa kalkkia alle 5 000 kg/ha ruokamultakerroksessa, on paras kannattavuus saatu käytettäessä 8 000 kg

kalkkikivijauhoa ha:lle. Vaihtuvan kalkin pitoisuuden vaihdellessa n. 5 000 -9 000 kg ha:n alalla ruokamultakerroksessa on parhaat kannattavuustulokset saatu n. 4 000 kg:lla kalkkikivijauhoa sekä vielä kalkkirikkaammilla mailla 2 000 kg:lla. Kuviossa 1 olevien



Kuvio 1 Kalkituksen vaikutuksen suuruuden ja varmuuden sekä kannattavuuden keskimääräinen riippuvaisuus maan vaihtuvan kalkinpitoisuudesta.

lukujen perusteella olemme interpoloineet ja ekstrapoloineet seuraavassa yhdistelmässä esitetyt tulokset, jotka osoittavat eri kalkkipitoisilla mailla edullisimman ja kannattavimman kalkkikivijauhomäärän, kalkituksella saatavissa olevan todennäköisen voiton tavallisia viljelyskasvejamme viljeltäessä sekä kalkituksen vaikutuksen varmuusprosentin:

Yhdistelmä eri kalkkipitoisten maiden kalkitustarpeesta tavallisimpia viljelyskasvejamme viljeltäessä. (Tässä yhdistelmässä esitetyt luvut on saatu interpoloimalla ja ekstrapoloimalla keskimääräisistä koetuloksistamme.)

Maassa vaihtuvaa kalkkia (lask. $CaCO_3$:ksi) kg ha:n alalla ruokamultakerroksessa	Suositellaan käytettäväksi kalkkikivijauhoa kg ha:lle	Voitto keskimääräiten tuloksien mukaan olettaen, että kalkituksen koko vaikutus = 10 kertaa keskim. vuotuissadonlisäys sekä että 1 ry:n nettohinta = 75 p. mk/ha	Kalkituksella saadaan varma sadonlisäys prosentissa tapauksista
0— 2 000	n. 10 000	noin 3 500	95
2 001— 4 000	» 8 000	» 3 500	95
4 001— 6 000	» 6 000	» 1 700	87
6 001— 8 000	» 4 000	» 1 200	73
8 001—10 000	» 3 000	» 800	60
10 001—12 000	» 2 000	» 400	40
yli 12 000	» 0—2 000	» 0—400	30

Tämän yhdistelmän luvuista voidaan helposti nähdä, millainen kalkitus kussakin tapauksessa parhaiten vastaa tarkoitustaan. Yhdistelmän luvut ovat sovellutuskelpoisia sellaisiin viljelyskiertoihin nähden, joissa viljellään pääasiallisesti heinää, kauraa, ohraa, ruista ja vehnää t. s. niitä kasveja, joille kokeemme enimmäkseen ovat olleet järjestettyjä. Jos viljelyskierto sisältää runsaasti kalkitusta vaativia kasveja suhteellisesti enemmän, olisi käytettävät kalkkimäärät myöskin korotettava siitä mitä yhdistelmässä esitetään. Yhdistelmästämme, joka on empiirisesti kenttäkokeissa saatujen keskimääräisten tulosten kaavamainen yleistys, ilmenee, että tavallisille viljelyskasveillemme on edullisinta kalkita maata sillä kalkkikivijauhomäärällä, minkä ruokamultakerroksen vaihtuvan kalkin pitoisuus, laskettuna $CaCO_3$:ksi, uupuu 12 000:sta kilosta. Jos ruokamultakerros sisältää vaihtuvaa kalkkia enemmän kuin 12 000 kg ha:a kohti, kannattaa maa toisinaan, noin $^1/_3$:ssa tapauksista, kalkita pienillä kalkkikivijauhomäärillä, noin 2 000 kg ha. Noin $^2/_3$:ssa tapauksista jää viimeksi mainituilla mailla tällaisten pienien kalkkikivijauhomäärien vaikutus kuitenkin epävarmaksi.

V. Kalkituksen vaikutus ja kannattavuus eri viljelyskasveilla.

1. Tähänastisia kokemuksia.

Parin viime vuosikymmenen aikana on eri viljelyskasvien kalkitustarvetta selvitetty ja tutkittu silmällä pitäen melkein yksinomaan sen suhdetta maan happamuuteen. Eri tutkijat ovat julkaisseet laajoja aineistoja, joista ilmenee ne pH-lukurajat, joissa viljelyskasvien pitäisi parhaiten menestyä. Esimerkkinä näissä tutkimuksissa saaduista tuloksista esitämme seuraavassa Kappenin (1929) mukaan laaditun yhdistelmän:

Kasvi	pH-alue, jossa saadaan hyviä satoja				
	ARRHENIUS	HILTNER	TRÉNEL	OLSEN	OSVALD
Sokerijuurikas	7.0—7.5	6—8	6—7	—	—
Ohra	7.0—7.8	6—7	7—8	6.5—8.0	7—8
Syysvehnä	6.3—7.6	6.8—8	6—7	—	
Kevätvehnä	6.6—7.3	—	6—7	—	—
Puna-apila	5.8—6.5	6—8	6—7	—	yli 7
Herne	5.5—6.4	6—7	6—7	—	—
Mailanen (luserni)	7.3—8.1	6.8—8	7—8	6.5—7.0	yli 7
Turnipsi	5.7—6.6	—	—	—	—
Tattari	—	—	—	6.0—7.0	—
Lupiini	4.0—6.0	—	4—5	—	—
Puntarpää (alopekuuri)	5.5—6.3	—	—	—	—
Kaura	—	5—8	5—6	—	5—6
Kultasade-kaura	5.0—6.0	—	—	—	—
Kello-kaura	4.85—5.4	—	—	—	—
Peruna	4.85—5.6	—	5—6	—	—
Ruis	5.0—6.0	5—7	4—7	6.0—6.5	—
Timotei	4.9—5.5	—	—	—	

Tämän yhdistelmän lukujen perusteella, sekä lukuisien eri tutkijoiden eri maissa saamiin koetuloksiin viitaten voimme pitää varmana, että muutamilla kasveilla on suuria vaatimuksia maan kalkkipitoisuuteen nähden, jotavastoin toiset kasvit voivat hyvin menestyä jonkinverran kalkkiköyhemmässäkin eli happamessa maassa. Sellaisia kasveja, joiden kalkitustarve tähänastisten kokeiden ja tutkimuksien mukaan on suuri, ovat: sokerijuurikas, ohra, syys- ja kevätvehnä, puna-apila, alsikeapila, herne, virna, mailanen, rehujuurikas, rehukaali, lanttu ja turnipsi. Sellaisia kasveja, joiden kalkitustarve on suhteellisesti pienempi ja jotka näyttävät menestyvän hyvin happamellakin maalla, ovat puntarpää, kaura, peruna, ruis ja timotei.

Lukuisat tutkimustulokset osoittavat, että saman viljelyskasvin eri laatujenkin välillä näyttää olevan eroja niiden kalkitustarpeeseen

nähden. Niinpä eräässä järjestämässämme astiakoesarjassa happamella urpasavimaalla saatiin eri ohralaaduista eri tavoilla kalkituissa astioissa seuraavassa taulukossa 66 näkyvät sadot.

Taulukko 66. *Kalkituksen vaikutus eri ohralaatujen satoon astiakokeessa urpasavella.*

Ohralaatu	Kalkkikivijauhoa kg/ha				
	0	2 500	6 500	12 000	20 000
	Maan pH-luku				
	4.32	4.42	4.74	5.03	5.40
	Jyväsato astiaa kohti keskim. g				
Pertun ohra	0.7	3.1	25.7	33.0	33.0
Asplundin ohra	1.3	2.4	25.7	31.6	33.0
Vega-ohra	1.2	2.0	22.7	29.8	33.6
Linja 046	0.6	2.0	16.3	29.9	30.5
Kulta-ohra	0.3	0.3	6.2	32.1	33.1
Binder-ohra	0.5	1.0	6.1	31.6	34.9

Tästä ilmenee m. m., että vahvasti happamella maalla (pH = 4.74) on esim. Vega-ohrasta saatu jo melkein normaali sato jotavastoin Binder-ohrasta saatiin vain noin neljäsosa Vega-ohran satomäärästä. Kun maan pH kalkitsemalla korotettiin 5.40:een, oli jo Binder-ohra hiukan Vega-ohraa satoisampi. Edellä oleva osoittaa siis, että vahvasti ja sangen happamilla mailla voidaan sellaisia monirivisiä ohria kuin Vega, Asplundin ja Pertun ohra viljellä suuremmalla menestyksellä kuin 2-rivisiä Binder- ja Kultaohraa.

Eräässä toisessa astiakokeessamme myöskin happamella urpasavimaalla saatiin eri kevätvehnälaaduista taulukossa 67 näkyvät sadot.

Taulukko 67. *Kalkituksen vaikutus eri kevätvehnälaatujen satoon astiakokeessa urpasavella.*

Kevätvehnälaatu	Kalkkikivijauhoa kg/ha				
	0	2 500	6 500	12 000	20 000
	Maan pH				
	4.12	4.40	4.85	5.28	5.95
	Jyväsato astiaa kohti keskim. g				
Timantti	0	21.6	28.3	28.1	28.0
Hankkijan ruskea	0	19.7	24.9	25.9	26.9
Vihantilainen maatiainen	0.1	17.3	22.1	20.4	24.2
Aurore	0	12.9	27.6	23.2	28.0
Pika	0	12.3	20.9	24.5	24.9
Marquis	0	5.0	26.1	23.0	23.6

Taulukko 68. *Kalkituskokeiden*

Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	Maan vaihtuvan kalkin pitoisuus (lask. $CaCO_3$:ksi) kg/ha	Humuspitoisuus %	Maalaji
605	4.0			Urpasavi
282	4.59	3 400	49.7	Turvemaa
39	n. 4.8	3 700	10.4	Savihiesu
279	4 81	7 800	57.2	Turvemaa
589	4.9			Multamaa
286	4.97	4 300	42.5	Turvemaa
541	5.0			Multamaa
299	5.20	4 200	35.4	Turvemaa
308	5.20	7 200	72.9	»
637	5.25			»
230	5.26	6 200	10.8	Hiesu
269	5.28	3 500	17.2	Multamaa
186	5.33	8 600	19.9	Turvemaa
416	5.35			Hieta
536	5.4			Multamaa
603	5.40			Jäykkä savi
473	5.41			» »
242	5.42	3 300	18.3	Multamaa
425	5.5			Urpasavi
494	5.50			Jäykkä savi
613	5.5			Multamaa
428	5.5			»
570	5.51			Kova hiesusavi
191	5.58	5 800	5.1	» »
667	5.60	3 000	11.2	Kev. hiesusavi
111	5.67	3 400	4.6	Hiesu
607	5.67			Kova hiesusavi
640	5.68			Hieta
229	5.68	7 700	26.2	Turvemaa
228	5.71	5 900	25.1	Multamaa
79	5.72	6 400	4.5	Jäykkä savi
510	5.74			Multamaa
283	5.79	2 300	17.8	»
293	5.80	4 800	6.2	Hieta
459	5.87			Jäykkä savi
248	5.89	20 900	85.9	Turvemaa
562	5.93			Multamaa
267	5.94	5 900	8.6	Hieta
213	5.99	6 600	10.6	»
487	6.0			Multamaa
521	6.25			Kova hiesusavi
666	6.47	4 900	13.8	Hiesu
179	6.57	5 500	5.3	Kev. savihiesu
631	7.0			Kova hiesusavi
Keskim.	5.54	5 880		

Keskimäärin

pH-rajat eri ryhmissä	pH keskim. ryhmässä	Vaihtuvaa kalkkia ($CaCO_3$ kg/ha ja (suluissa) asianomaisten kokeiden lukumäärä
alle 5.26	4.87	5 100 (6)
5.26—5.75	5.52	5 380 (10)
yli 5.75	6.13	7 270 (7)

[1]) Annettu kalkkimäärä 3 000 kg. [2]) Annettu kalkkimäärä 12 000 kg. [3]) Annettu määrä 5 600 kg. [6]) Annettu kalkkimäärä 9 000 kg.

tuloksia rukiilla.

Sadonlisäykset ry/ha keskim. vuodessa allamainituilla kalkkikivijauhomäärillä				
2 000 kg	4 000 kg	6 000 kg	8 000 kg	yli 8 000 kg
		416± 40		
260± 69	534± 66			
	[1]) 52±172	240±171		[2]) 228±137
84± 68	340±101			
			270± 60	
46± 31	114± 67			
340±113	630±100		470±111	
134±124	434±123			
392±101				
150	350		875	
410± 79	700± 49			
190±180	530±195			
72±114	384±128			
—56±161				
350±126	530±129		270±164	
[3]) 324±151	[4]) 372±118	[5]) 188±123		
524±180	880±200			
350± 8	420± 11			
20	100		149	
	296± 54			
139	177		288	
		124± 64		
104± 57	300± 55		136± 70	
30±361	210±387			
630±172	800±172			
688±111	356±126		736±101	
136± 56	140±147		364± 57	
15	—95		265	
20±106	72± 86			
104±175	294±148			
116± 41	164± 44			
424± 97	504±101		744± 76	
286±188	250±203			
134± 96	506±163			
	[1]) 66±116	206± 68		[6]) 166± 88
410±115	582± 95			
50±137	96±137		68±141	
322±145	142±198			
—110±179	—116±181			
	[1]) 104± 49	278± 55		[6]) 332±143
392±150	648±136			
72± 67	252±137			
—36±181	86±218			
	[1]) —20± 94	120±104		[6])—160± 93
207± 22	312± 22	225± 37	386± 25	142± 59

kokeissa:

201± 32	351± 39	328± 88	538± 42	228±137
227± 31	357± 31	156± 69	368± 28	—
169± 48	216± 44	201± 45	68±141	113± 64

kalkkimäärä 1 400 kg. [4]) Annettu kalkkimäärä 2 800 kg. [5]) Annettu kalkki-

Tämän taulukon luvuista ilmenee, että Pika, Aurore ja Marquis vehnät kärsivät paljon enemmän haitallisesta happamuudesta kuin Timantti ja Hankkijan ruskea.

Tähänastinen tutkimus on osoittanut eri viljelyskasvien kvalitatiiviset eroavaisuudet niiden vaatimuksissa maan kalkinpitoisuuden suhteen. Kvantitatiivisia tuloksia siitä, paljonko kalkitus maassamme lisää eri viljelyskasvien satoa itse viljelyksillä, ei tietääksemme ole tähän mennessä julkaistu mainittavammassa määrin. Muutamien yksityisten kalkituskokeiden tuloksia on tosin julkaistu eräissä julkaisuissa, mutta näiden perusteella ei kuitenkaan vielä voida muodostaa käsitystä siitä, miten suuri kalkituksen satoa lisäävä vaikutus eri viljelyskasveilla maassamme yleisesti on. Koetamme seuraavissa luvuissa koetuloksiemme perusteella selvittää kalkituksen vaikutuksen suuruutta eri viljelyskasveilla ja eri olosuhteissa.

2. Kalkituksen vaikutus ja kannattavuus rukiilla.

Rukiille järjestettyjen kalkituskokeiden tuloksia on ollut käytettävissämme kaikkiaan 44:stä eri kenttäkokeesta. Yhdistelmä näistä tuloksista on esitetty taulukossa 68. Kokeita on ollut järjestettynä kaikille maalajeille. Koska aineisto kustakin maalajiryhmästä on kuitenkin ollut suhteellisesti harvalukuinen ja kun lisäksi yksityiskohtaisessa tarkastelussa emme ole huomanneet selviä eroja kalkituksen vaikutuksessa rukiille eri maalajeilla, olemme seuraavassa käsitelleet kaikki maalajit yhtenä ryhmänä. Taulukon 68 lukuja tarkastettaessa kiintyy huomio siihen, että kalkituksen vaikutus ei näytä olevan rukiilla kovinkaan selvässä riippuvaisuussuhteessa maan happamuudesta lukuunottamatta vahvasti ja sangen happamia maita (pH alle 5.26). Viimeksi mainituilla on kalkitus antanut varman sadonlisäyksen rukiilla kaikissa kokeissa. Keskinkertaisen happamilla (pH 5.26—5.75) ja vielä lievästi happamillakin mailla (pH yli 5.75) on kalkitus antanut rukiilla useissa tapauksissa varsin suuria sadonlisäyksiä mutta sitävastoin on näiltä mailta myöskin koetuloksia, joissa kalkituksen vaikutus on jäänyt niin pieneksi, ettei sitä voida pitää varmana. Keskimäärin saatiin kokeissamme eri happamilla mailla ja eri kalkkimäärillä rukiilla seuraavat sadonlisäykset:

Koemaan pH	Maan vaihtuvan kalkin pitoisuus keskimäärin (lask. $CaCO_3$:ksi)	Sadonlisäykset ry/ha keskim. vuodessa käytettäessä kalkkikivijauhoa ha:lle		
		2 000 kg	4 000 kg	8 000 kg
alle 5.26	5 100	201± 32	351± 39	538± 42
5.26—5.75	5 380	227± 31	357± 31	368± 28
yli 5.75	7 270	169± 43	216± 44	68±141

Tästä yhdistelmästä näkyy, että vahvasti happamilla mailla ovat kalkituksella rukiilla saadut sadonlisäykset varsin suuria ja että ne kasvavat kalkkimäärien noustessa 2 000:sta 8 000 kiloon 201 ry:stä 538 ry:öön vuodessa. Keskinkertaisen happamilla mailla ovat kalkituksella saadut sadonlisäykset rukiilla keskimäärin lähes yhtä suuria kuin vahvasti happamilla mailla, kuitenkin sillä eroituksella, ettei sadonlisäys enää nouse kalkkimäärän kasvaessa 4 000:sta 8 000 kiloon. Lievästi happamilla mailla ovat keskimääräiset sadonlisäykset hiukan pienempiä kuin edellä mainituissa happamuusryhmissä, eikä suurempien kalkkikivijauhomäärien käytöstä tällöin näytä olevan mitään etua. Tässä yhteydessä on syytä kuitenkin korostaa sitä edellä mainittua seikkaa, että keskinkertaisen ja varsinkin lievästi happamilla mailla edellä mainituista tuloksista on olemassa paljon poikkeuksia.

Kalkituksella rukiista saatavan sadonlisäyksen riippuvaisuus maan vaihtuvan kalkin pitoisuudesta nähdään seuraavan yhdistelmän luvuista:

Kalkkikivijauhoa kg/ha	Maassa vaihtuvaa kalkkia (lask. $CaCO_3$:ksi) ha:n alalla ruokamultakerroksessa kg — Vaihtelurajat ja (sulkumerkeissä) keskiarvo: 2300—4000 (3200)	4200—7800 (5900)
	Sadonlisäys rukiilla ry vuodessa sekä (sulkumerkeissä) kokeiden luku	
2 000	401 (6)	119 (14)
4 000	420 (7)	246 (13)

Näistä luvuista samoinkuin taulukosta 68 voidaan havaita, että kalkkiköyhimmillä mailla (alle 4 000 kg vaihtuvaa kalkkia ha:n alalla) on kalkituksella rukiilla saatu sekä keskimäärin että myöskin yksityistapauksissa poikkeuksetta erittäin suuria sadonlisäyksiä, paljon suurempia kuin jonkinverran kalkkirikkaammilla mailla. Koetuloksemme osoittavat lisäksi, että kalkkirikkaammilla mailla kalkituksen vaikutus rukiille tulee epävarmaksi siten, että toisinaan saadaan sadonlisäystä, mutta varsin usein kalkituksen vaikutus voi myöskin jäädä niin pieneksi, ettei sitä voida pitää varmana.

Voidaksemme arvioida kalkituksen kannattavuutta rukiille on meidän määriteltävä saadun sadonlisäyksen nettoarvo rahassa. Rukiilla saadut sadonlisäykset olemme taulukoissamme laskeneet rehuyksiköissä, jolloin on otettu huomioon sekä jyvä- että olkisadonlisäykset. Ry:n hinnan voimme arvioida siten, että annamme jyville käyvän markkinahinnan, tässä tapauksessa 2 mk kg:lta, oljille sen hinnan, minkä karjatalous niistä pystyy maksamaan, tässä tapauksessa 10 p kg:lta, ja otamme lopuksi vielä jyväsadon ja olkisadon suhteeksi rukiilla 1 : 2. Näin laskien tulee rukiilla saadun sadonlisäyksen bruttohinnaksi n. 1 mk 60 p. Kun tästä summasta vähen-

nämme kalkituksella saadun sadonlisäyksen lannoituksesta, korjuusta ja puinnista y. m. aiheutuvat lisäkustannukset, jotka ovat noin 40 p ry:ä kohti (vrt. siv. 51—52), jää kalkituksella saadun sadonlisäyksen ry:n nettohinnaksi rukiilla 1 mk 20 penniä. Käytämme tätä lukua tässä julkaisussa esitetyissä rukiin kalkitustarvetta koskevissa kannattavuuslaskelmissa.

Esitämme seuraavassa yhdistelmän, josta näkyy mitenkä kalkituksella saadut sadonlisäykset ovat rukiille järjestetyissä kokeissamme jakaantuneet ja minkä ajan kuluessa ne korvaisivat kalkituskustannuksen:

Sadonlisäys rukiilla ry/ha vuodessa	Sadonlisäyksen raha-arvo mk/ha	Kalkkikivijauhomäärä kg ha:lle								
		2 000 kg			4 000 kg			8 000 kg		
		Aika, jossa kalkitus korvaa kustannuksensa rukiilla sekä kokeiden luku ja prosenttimäärä								
		Aika, vuotta	luku	% kokeista	Aika, vuotta	luku	% kokeista	Aika, vuotta	luku	% kokeista
yli 800 ..	yli 960 ..	1	—	—	1	1	2	2	1	8
601—800 ..	721—960 ..	1	2	6	1—2	4	10	2—3	2	17
401—600 ..	481—720 ..	1	4	11	2	9	23	4—3	1	8
201—400 ..	241—480 ..	1—2	9	25	2—4	10	27	4—8	5	42
101—200 ..	121—240 ..	2—4	9	25	4—8	6	15	8—?	2	17
51—100 ..	61—120 ..	4—9	3	8	?	5	13	?	1	8
alle 51 ..	alle 61 ..	?	9	25	?	4	10	?	—	—

Tästä yhdistelmästä voidaan havaita, että rukiille järjestetyistä kalkituskokeistamme n. $1/4$ on ollut sellaisia, joissa kalkituksen kannattavuus rukiille on jäänyt epävarmaksi. Noin 40 %:ssa kokeista on saatu niin suuria sadonlisäyksiä, että kalkituskustannus tulee korvatuksi 1—3 vuodessa sekä n. $1/3$:ssa kokeista 3—8 vuodessa.

Kalkituksen kannattavuus rukiille eri happamilla mailla näkyy seuraavasta yhdistelmästä (taulukko 69):

Taulukko 69. *Kalkituksen kannattavuus rukiille keskimäärin eri happamilla mailla.*

Kalkitus kg kalkkikivijauhoa ha:lle	pH ilman kalkitusta	Keskimääräinen sadonlisäys rukiilla vuodessa		Kalkitus-kustannus mk/ha	Aika, vuosia, jossa kalkitus korvaa kustannuksensa	Voitto, olettaen, että kalkituksen kokonaisvaikutus = 10 kertaa vuotuissadonlisäys mk ha:lta
		ry/ha	mk/ha			
2 000	alle 5.26	201	241	400— 500	2	noin 2 000
	5.26—5.75	227	272	»	2	» 2 000
	yli 5.75	169	203	»	2—3	» 1 500
4 000	alle 5.26	351	421	800—1 000	2—3	» 3 000
	5.26—5.75	357	427	»	2—3	» 3 000
	yli 5.75	216	259	»	3—4	» 1 500
8 000	alle 5.26	538	646	1 600—2 000	3	» 4 500
	5.26—5.75	368	442	»	4—5	» 2 500
	yli 5.75	68	82	»	?	» —1 000

Tästä taulukosta voidaan havaita, että vahvasti happamia maita kannattaa keskimääräisten tulosten mukaan rukiille kalkita suuremmilla kalkkimäärillä, n. 8 000 kg/ha. Tällöinkin tulee kalkituskustannus korvatuksi jo noin 3 vuoden sadonlisäyksellä. Keskinkertaisen happamilla mailla on rukiille edullisin kalkkimäärä ollut n. 4 000 kg sekä lievästi happamilla mailla n. 2 000 kg kalkkikivijauhoa ha:lle. Keskimääräisten tulosten mukaan on kalkitseminen rukiille ollut kannattavaa kaikissa happamuusluokissa. Kuten jo aikaisemmin mainittiin, poikkeavat yksityistapaukset kuitenkin verraten usein tästä säännöstä.

Kalkituksen kannattavuuden riippuvaisuus maan vaihtuvan kalkin pitoisuudesta, ruista viljelyskasvina käytettäessä, näkyy seuraavasta yhdistelmästä:

Kalkituksen kannattavuus rukiille keskimäärin eri kalkkipitoisilla mailla.

Kalkitus kg kalkkikivijauhoa ha:lle	Maassa vaihtuvaa kalkkia (lask. $CaCO_3$:ksi) ha:n alalla ruokamultakerroksessa kg	Keskimääräinen sadonlisäys rukiilla vuodessa		Kalkitus-kustannus mk/ha	Aika, vuosia, jossa kalkitus korvaa kustannuksensa	Voitto olettaen, että kalkituksen kokonaisvaikutus = 10 kertaa vuotuissadonlisäys, mk ha:lta
		ry/ha	mk/ha			
2 000	alle 4 000	401	481	400— 500	1	noin 4 000
	4 001—8 000	119	143	»	3—4	» 1 000
4 000	alle 4 000	420	504	800—1 000	2	» 4 000
	4 001—8 000	246	295	»	3—4	» 2 000

Tästä yhdistelmästä näkyy, että hyvin kalkkiköyhillä mailla (vaihtuvaa kalkkia alle 4 000 kg ruokamultakerroksessa ha:n alalla) kalkitus kannattaa rukiille erinomaisesti ja että kannattavin kalkkimäärä on todennäköisesti n. 4 000—8 000 kg, vaikkakaan meillä ei valitettavasti ollut käytettävissämme sellaisia koetapauksia, joissa näillä suuremmilla kalkkimäärillä olisi kokeiltu. Näin kalkkiköyhillä mailla korvaa kalkitus rukiille kustannuksensa jo 1—2 vuodessa. Mailla, joiden vaihtuvan kalkin pitoisuus on vaihdellut rajoissa 4 000—8 000 kg, on kalkitus rukiilla keskimäärin antanut jo tuntuvasti pienempiä sadonlisäyksiä kuin kalkkiköyhemmillä mailla, mutta on näilläkin mailla siitä huolimatta 4 000 kg:n kalkkikivijauhon kalkitus ha:lle rukiillakin korvannut kustannuksensa jo n. 3—4 vuodessa.

Käytettävissämme oleva aineisto ei vähäisyytensä vuoksi ole riittävä johtopäätöksien tekoa varten kalkituksen kannattavuudesta rukiille kalkkirikkaammilla mailla.

3. Kalkituksen vaikutus ja kannattavuus ohralla.

Ohralle järjestettyjen kalkituskokeiden tuloksia on ollut käytettävissämme kaikkiaan 138:sta eri kenttäkokeesta. Yhdistelmät näistä tuloksista on esitetty taulukoissa 70 ja 71, joissa kokeet on järjestetty edellisessä maan nousevan pH-luvun ja jälkimmäisessä maan nousevan kalkinpitoisuuden mukaiseen järjestykseen. Kokeita on ollut järjestettynä kaikille maalajeille. Koska yksityiskohtaisessa

Taulukko 70. *Kalkituskokeiden*

1	2	3	4	5
Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	Maan vaihtuvan kalkin pitoisuus (lask. $CaCO_3$:ksi) kg/ha	Koemaan humuspitoisuus %	Maalaji
122	3.93	3 200	93.8	Turvemaa
573	4.25			Multamaa
167	4.28	2 100	50.2	Turvemaa
190	4.31	2 900	96.7	»
147	4.32	2 500	4.4	Savihiesu
54	4.36	8 900	74.6	Turvemaa
6	4.38	1 200	7.0	Kevyt savihiesu
519	4.5			Turvemaa
330	4.51	3 200	86.1	»
356	4.60	3 900	30.2	Multamaa
139	4.61	6 900	73.8	Turvemaa
146	4.62		35.3	Multamaa
21	4.7	7 700	39.7	Urpasavi
144	4.74		55.4	Multamaa
10	4.75	7 000	26.1	Turvemaa
354	4.79	4 400	36.1	Multamaa
29	4.80	5 900	17.4	»
183	4.82	5 500	63.0	Turvemaa
289	4.83	8 700	63.6	»
158	4.84		61.8	»
596	4.85			»
71	4.85	4 400	8.2	Urpasavi
36	4.87	2 300	16.4	Multamaa
43	4.89	6 500	27.7	Turvemaa
63	4.90	6 200	29.3	Urpasavi
589	4.9			Multamaa
110	4.92	4 800	15.3	Urpasavi
180	4.92	3 600	35.2	Turvemaa
7	4.93	3 000	12.3	Hiesu
266	4.95	6 300	48.1	Turvemaa
280	4.99	5 200	52.1	»
335	4.99		38.4	»
48	4.99	3 800	9.3	Hietamaa
152	n. 5.0	3 600	11.3	»
334	5.01	2 300	9.6	Hiesu
1	5.05	9 500	24.9	Turvemaa

[1]) Käytetty kalkkikivijauhoa 16 000 kg.
[2]) » » 3 000 »
[3]) » » 9 000 »
[4]) » » 7 000 »
[5]) » » 14 000 »

tarkkailussa emme ole havainneet selviä eroja kalkituksen vaikutuksessa ohralla eri maalajiryhmien välillä, olemme seuraavassa käsitelleet kaikkien maalajiryhmien tulokset yhdessä.

Taulukon 70 lukuja tarkastettaessa havaitaan, että happamimmilla mailla saadaan ohralla yleensä suurempia sadonlisäyksiä kuin vähemmän happamilla mailla. Tämä näkyy erittäin selvästi eri happamien maalajiryhmien keskiarvoista, jotka esitämme seuraavassa yhdistelmässä: (kts. s. 158.)

tuloksia ohralla.

6	7	8	9	10
Sadonlisäykset ry/ha keskim. vuodessa allamainituilla kalkkikivijauhomäärillä				
2 000 kg	4 000 kg	6 000 kg	8 000 kg	yli 8 000 kg
296± 18	400± 19			
		1 276±350		
	1 172±156		1 528±119	[1] 1 916±144
92± 9	157± 9			
250± 78	619± 77		684± 83	
1 140± 48	1 460± 77			
1 168±115	1 925± 99		2 150±133	
	[2] 413± 99	517±102		[3] 271±114
517± 20				
				[5] 1 050± 74
			[4] 906± 67	
				[6] 1 079± 63
106± 30	178± 35			
531± 88	742± 80		981± 86	
122±100	169±104			
381± 69	724±102		914± 74	
32± 41				
				[7] 1 180±317
		990±299		
				[8] 1 228±331
	1 245±173	345± 7		
390± 84	390± 92			
—109± 55	—411± 82			
102± 40	161± 29		281± 24	
675±152	296± 61	375± 41		
	433±111			
720± 63	786± 69			
266± 45	362± 48			
445±170	610±152			
			95± 65	
380±135	660±131			
640±439	855±394			
300± 54	495± 66		760± 77	
321± 87	296± 74			
168±124	541±184			
187± 57	611±103	801±110		
308± 52	666± 51		886± 52	
76± 94	—180±111			
[9] 327±150	[10] —46±142			[3] 415±140
68± 90	140± 82		82± 92	

[6] Käytetty kalkkikivijauhoa 21 000 kg.
[7] » » 18 300 »
[8] » » 12 200 »
[9] » » 2 250 »
[10] » » 4 500 »

Taulukko 70.

1	2	3	4	5
61	5.05	9 500	58.0	Turvemaa
117	5.05	8 100	85.7	»
258	5.05	2 700	45.6	»
143	5.09		41.5	»
118	5.10		19.0	Multamaa
19	5.11	5 600	17.0	»
47	5.12	3 900	87.9	Turvemaa
138	5.13	15 800	30.4	»
90	5.13	4 100	21.9	Multamaa
504	5.15			»
252	5.17		10.5	Kevyt hiesusavi
33	5.19	3 100	7.4	Hiesu
338	5.19	6 400	71.3	Turvemaa
308	5.20	7 200	72.9	»
13	5.23	3 900	12.9	Kevyt savihiesu
17	5.23	4 100	5.8	» »
271	5.23	9 000	25.8	Multamaa
460	5.23			Jäykkä savi
628	5.25			» »
545	5.25			Multamaa
168	5.26	5 700	16.8	»
131	5.27	10 500	25.0	Turvemaa
240	5.29	6 700	27.5	Multamaa
149	5.29	6 200	15.9	Hietamaa
238	5.32	9 400	52.2	Turvemaa
227	5.35	12 300	54.7	»
298	5.35	7 500	26.3	Urpasavi
65	5.37	6 200	13.1	Hiesu
418	5.38			»
142	5.38	13 500	55.0	Turvemaa
277	5.39	6 400	37.7	»
634	5.4			Jäykkä savi
332	5.43	2 700	26.0	Multamaa
18	5.43	14 600	38.6	»
434	5.43			»
339	5.44	3 900	7.6	Hiesu
80	5.45	12 800	39.5	Multamaa
439	5.48			Hietamaa
572	5.49			»
441	5.5			Jäykkä savi
583	5.5			» »
570	5.51			Kova hiesusavi
355	5.52	5 400	14.2	Kevyt savihiesu
9	5.53	20 600	51.6	Turvemaa
250	5.53	5 700	7.6	Jäykkä savi
253	5.55	6 300	21.9	Turvemaa
557	5.56			Jäykkä savi
163	5.58	22 900	90.0	Turvemaa
276	5.58	10 300	13.3	Jäykkä savi
315	5.59	3 800	54.5	Turvemaa
100	5.63	8 600	6.9	Jäykkä savi
50	5.63	11 000	12.0	Kova hiesusavi
128	5.64	6 200	21.0	Turvemaa
129	5.64	4 400	48.1	»
407	5.65			Multamaa

[11]) Käytetty kalkkikivijauhoa 5 000 kg.
[12]) » » 10 000 »
[13]) » » 20 000 »
[14]) » » 3 020 »
[15]) » » 1 500 »

(Jatk.).

6	7	8	9	10
49±173	546±162		512±129	
548±123	1 138±146			
681±91	908±82			
102±29	148±40			
386±115	664±128		692±132	
64±138	336±148		488±147	
134±50	580±110			
101±66	—324±62		112±76	
183±47	468±70			
244±26	619±37			
444±220	564±267			
470±222	1 143±216			
		11)435±84		12)327±94 13)355±77
133±140				
584±52	736±80		1 015±73	
375±105	597±94		457±58	
	432±137			
	64±19		241±14	
	285±69		368±54	
—22±98	—21±92			
142±84	719±204		739±144	
—58±142	—48±177		—62±181	
260±94	500±94			
450±88	388±165		526±117	
—218±179	—22±192			
203±139	412±183			
	14) 4±124			
142±43	298±41		523±50	
	116±244		353±242	
182±89	421±79			
89±203	707±274			
219±150				
9) 998±72	10)1 101±75			3)1 029±83
—66±104	3±89		46±124	
191±48	292±44			
15) 518±150	2) 943±166	749±155		
100±84	182±122		64±99	
15) 52±48	2) 119±50	195±58		
—109±94				
230±142	2) 440±124			
				16) 460±64
215±50	489±49		565±44	
15) 161±187	10) 301±206			
176±75	219±83			
104±82	—15±83			
759±75	786±92			
	25±256		207±257	
142±104	—20±129			
194±89	199±99			
178±44				
162±67	382±63		335±87	
—98±101	330±119		—34±100	
920±56	1 201±67			
280±42	305±42			
—75±133	—77±116		—96±104	

16) Käytetty kalkkikivijauhoa 12 000 kg.
17) » » 2 150 »
18) » » 4 250 »
19) » » 8 500 »

Taulukko 70.

1	2	3	4	5
137	5.67	8 700	5.4	Jäykkä savi
199	5.67	11 100	16.1	» »
461	5.67			» »
111	5.67	3 400	4.6	Hiesu
290	5.67	5 100	14.2	Kova hiesusavi
607	5.67			» »
92	5.68	12 400	8.4	» »
178	5.68	10 900	4.5	Jäykkä savi
67	5.73	7 700	4.4	Kova hiesusavi
203	5.75	7 500	11.5	Jäykkä savi
278	5.75	12 500	10.0	» »
588	5.75			» »
592	5.75			» »
512	5.75			Kevyt savi
236	5.76	7 600	15.3	Urpasavi
151	5.79	16 900	31.3	Turvemaa
73	5.79		8.0	Jäykkä savi
303	5.80	24 600	91.9	Turvemaa
548	5.85			Jäykkä savi
260	5.86	7 600	28.9	Multamaa
201	5.87	1 410	9.6	Hiekkamaa
248	5.89	20 900	85.9	Turvemaa
41	5.90	9 400	79.7	»
11	5.95	6 500	10.5	Hietamaa
56	5.95	5 400	6.5	Hiesu
402	5.97			Jäykkä savi
160	5.98	5 900	4.1	Hiesu
96	5.98	15 100	9.8	Kova hiesusavi
20	6.00	4 300	4.4	Hiesu
291	6.00	4 800	8.7	Sorahieta
297	6.00	8 000	28.0	Multamaa
501	600			Jäykkä savi
109	6.01	13 600	80.8	Turvemaa
176	6.03	6 100	5.2	Kevyt savihiesu
336	6.09	4 300	18.1	Multamaa
57	6.10	4 800	7.6	Hietamaa
216	6.11	3 200	7.0	Hiesu
115	6.13	6 400	9.1	Kova hiesusavi
123	6.15	9 200	38.9	Turvemaa
76	6.16	4 600	5.3	Hietamaa
15	6.25	3 100	4.5	Hiekkamaa
411	6.25			Jäykkä savi
235	6.50	15 100	6.6	Kevyt hiesusavi
141	6.51	9 500	6.6	Kova hiesusavi
155	6.55	16 600	6.2	» »
249	6.75	5 700	6.6	Hiesu
132	6.91	5 700	6.2	»
Keskim.	5.40	7 460		

Keskimäärin

pH- rajat eri ryhmissä	pH keskim. ryhmissä	Vaihtuvaa kalkkia ($CaCO_3$) kg/ha ja (suluissa) asianomaisten kokeiden lukumäärä
alle 5.26	4.88	5 340 (41)
5.26—5.75	5.53	8 910 (34)
yli 5.75	6.09	8 800 (28)

(Jatk.).

6	7	8	9	10
32±173	—59±132		108±168	
3±242	—100±201			
	111± 31		150± 28	
452± 62	399± 79		835± 76	
122± 31	172± 29			
417±138	85±111		219±165	
38±116	—210±120		139±149	
342±130	679±116			
244± 89	23±129		282±120	
5± 83	—265± 82			
65± 90	40± 80			
264± 44	292± 50			
139±153				
243± 69	289± 83		453± 67	
108± 94	234±109			
18± 56	78± 69		216± 62	
201± 94	93± 93		214± 88	
840±252				
	—68±208		—230±185	
0±270	254±228			
468±128	611±114			
419±136	571±130			
187± 31	354± 33			
309± 88	432± 87			
—143±136	—81±185			
598±132	730±282			
304±104	463±105		536± 94	
—27± 67	—26± 66		115± 82	
240±147	320±198			
190±340	580±170			
80±155	80±155			
	89±106		147±124	
96±110	316±122			
—80±205	280±164	80±157		
[17]) 452± 90	[18]) 835± 96			[19]) 795± 93
—166±385	—47±365		—177±338	
210±158	216±158			
140± 51	172± 57			
179± 59	343± 68			
299± 31	273± 42			
292±114	508±116			
—7±243				
—70±289	—129±287			
30± 39	52± 34			
76± 38	216± 38		289± 33	
128± 75	227± 67			
207± 79	108± 88		294± 84	
239± 12	366± 12	576± 54	415± 18	

kokeissa:

320± 18	516± 18	677± 70	692± 20	
200± 17	276± 20	472± 83	260± 31	
180± 29	261± 27	80±157	156± 52	

Taulukko 71. *Kalkituskokeiden*

1	2	3	4	5
Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	Maan vaihtuvan kalkin pitoisuus (lask. $CaCO_3$:ksi) kg/ha	Koemaan humuspitoisuus %	Maalaji
6	4.38	1 200	7.0	Kevyt savihiesu
201	5.87	1 410	9.6	Hiekkamaa
167	4.28	2 100	50.2	Turvemaa
36	4.87	2 300	16.4	Multamaa
334	5.01	2 300	9.6	Hiesu
147	4.32	2 500	4.4	Savihiesu
258	5.05	2 700	45.6	Turvemaa
332	5.43	2 700	26.0	Multamaa
190	4.31	2 900	96.7	Turvemaa
7	4.93	3 000	12.3	Hiesu
15	6.25	3 100	4.5	Hiekkamaa
33	5.19	3 100	7.4	Hiesu
122	3.93	3 200	93.8	Turvemaa
330	4.51	3 200	86.1	»
216	6.11	3 200	7.0	Hiesu
111	5.67	3 400	4.6	»
180	4.92	3 600	35.2	Turvemaa
152	n. 5.0	3 600	11.3	Hietamaa
48	4.99	3 800	9.3	»
315	5.59	3 800	54.5	Turvemaa
339	5.44	3 900	7.6	Hiesu
13	5.23	3 900	12.9	Kevyt savihiesu
47	5.12	3 900	87.9	Turvemaa
356	4.60	3 900	30.2	Multamaa
90	5.13	4 100	21.9	»
17	5.23	4 100	5.8	Kevyt savihiesu
336	6.09	4 300	18.1	Multamaa
20	6.00	4 300	4.4	Hiesu
129	5.64	4 400	48.1	Turvemaa
71	4.85	4 400	8.2	Urpasavi
354	4.79	4 400	36.1	Multamaa
76	6.16	4 600	5.3	Hietamaa
57	6.10	4 800	7.6	»
110	4.92	4 800	15.3	Urpasavi
291	6.00	4 800	8.7	Sorahieta
290	5.67	5 100	14.2	Kova hiesusavi
280	4.99	5 200	52.1	Turvemaa
355	5.52	5 400	14.2	Kevyt savihiesu
56	5.95	5 400	6.5	Hiesu
183	4.82	5 500	63.0	Turvemaa
19	5.11	5 600	17.0	Multamaa
168	5.26	5 700	16.8	»
250	5.53	5 700	7.6	Jäykkä savi
249	6.75	5 700	6.6	Hiesu
132	6.91	5 700	6.2	»
29	4.80	5 900	17.4	Multamaa
160	5.98	5 900	4.1	Hiesu
176	6.03	6 100	5.2	Kevyt savihiesu

[1]) Tässä kokeessa käytetty 16 000 kg kalkkikivijauhoa.
[2]) » » » 2 250 » »
[3]) » » » 4 500 » »
[4]) » » » 9 000 » »
[5]) » » » 1 500 » »
[6]) » » » 3 000 » »
[7]) » » » 7 000 » »

tuloksia ohralla.

6	7	8	9	10
Sadonlisäykset ry/ha keskim. vuodessa allamainituilla kalkkikivijauhomäärillä				
2 000 kg	4 000 kg	6 000 kg	8 000 kg	yli 8 000 kg
1 168±115	1 925± 99		2 150±133	
468±128	611±114			
	1 172±156		1 528±119	1)1 916±144
720± 63	786± 69			
2) 327±150	3) —46±142			4) 415±140
250± 78	619± 77		684± 83	
681± 91	908± 82			4)1 029± 83
2) 998± 72	3)1 101± 75			
92± 9	157± 9			
300± 54	495± 66		760± 77	
292±114	508±116			
470±222	1 143±216			
296± 18	400± 19			
517± 20				
210±158	216±158			
452± 62	399± 79		835± 76	
640±439	855±394			
76± 94	—180±111			
308± 52	666± 51		886± 52	
178± 44				
5) 518±150	6) 943±166	749±155		
584± 52	736± 80		1 015± 73	
134± 50	580±110			
				8)1 050± 74
			7) 906± 67	9)1 079± 63
183± 47	468± 70			
375±105	597± 94		457± 58	
10) 452± 90	11) 835± 96			12) 795± 93
240±147	320±198			
280± 42	305± 42			
	433±111			
				13)1 180±317
		990±299		14)1 228±331
299± 31	273± 42			
—166±385	—47±365		—177±338	
380±135	660±131			
190±340	580±170			
122± 31	172± 29			
168±124	541±184			
5) 161±187	3) 301±206			
—143±136	—81±185			
390± 84	390± 92			
64±138	336±148		488±147	
142± 84	719±204		739±144	
104± 82	—15± 83			
128± 75	227± 67			
207± 79	108± 88		294± 84	
	1 245±173	345± 7		
304±104	463±105		536± 94	
—80±205	280±164	80±157		

8) Tässä kokeessa käytetty 14 000 kg kalkkikivijauhoa.
9) » » » 21 000 » »
10) » » » 2 150 » »
11) » » » 4 250 » »
12) » » » 8 500 » »
13) » » » 18 300 » »
14) » » » 12 200 » »

Taulukko 71.

1	2	3	4	5
128	5.64	6 200	21.0	Turvemaa
65	5.37	6 200	13.1	Hiesu
149	5.29	6 200	15.9	Hietamaa
63	4.90	6 200	29.3	Urpasavi
266	4.95	6 300	48.1	Turvemaa
253	5.55	6 300	21.9	»
338	5.19	6 400	71.3	»
277	5.39	6 400	37.7	»
115	6.13	6 400	9.1	Kova hiesusavi
11	5.95	6 500	10.5	Hietamaa
43	4.89	6 500	27.7	Turvemaa
240	5.29	6 700	27.5	Multamaa
139	4.61	6 900	73.8	Turvemaa
10	4.75	7 000	26.1	»
308	5.20	7 200	72.9	»
298	5.35	7 500	26.3	»
203	5.75	7 500	11.5	Jäykkä savi
260	5.86	7 600	28.9	Multamaa
236	5.76	7 600	15.3	Urpasavi
67	5.73	7 700	4.4	Kova hiesusavi
21	4.7	7 700	39.7	Urpasavi
297	6.00	8 000	28.0	Multamaa
117	5.05	8 100	85.7	Turvemaa
100	5.63	8 600	6.9	Jäykkä savi
137	5.67	8 700	5.4	Turvemaa
289	4.83	8 700	63.6	»
54	4.36	8 900	74.6	»
271	5.23	9 000	25.8	Multamaa
123	6.15	9 200	38.9	Turvemaa
238	5.32	9 400	52.2	»
41	5.90	9 400	79.7	»
141	6.51	9 500	6.6	Kova hiesusavi
1	5.05	9 500	24.9	Turvemaa
61	5.05	9 500	58.0	»
276	5.58	10 300	13.3	Jäykkä savi
131	5.27	10 500	25.0	Turvemaa
178	5.68	10 900	4.5	Jäykkä savi
50	5.63	11 000	12.0	Kova hiesusavi
199	5.67	11 100	16.1	Jäykkä savi
227	5.35	12 300	54.7	Turvemaa
92	5.68	12 400	8.4	Kova hiesusavi
278	5.75	12 500	10.0	Jäykkä savi
80	5.45	12 800	39.5	Multamaa
142	5.38	13 500	55.0	Turvemaa
109	6.01	13 600	80.8	»
18	5.43	14 600	38.6	Multamaa
96	5.98	15 100	9.8	Kova hiesusavi
235	6.50	15 100	6.6	Kevyt hiesusavi
138	5 13	15 800	30.4	Turvemaa
155	6.55	16 600	6.2	Kova hiesusavi
151	5.79	16 900	31.3	Turvemaa
9	5.53	20 600	51.6	»
248	5.89	20 900	85.9	»
163	5.58	22 900	90.0	»
303	5.80	24 600	91.9	»

[15]) Tässä kokeessa käytetty 10 000 kg kalkkikivijauhoa.
[16]) » » » 20 000 » »

(Jatk.).

6	9	8	9	10
920± 56	1 201± 67			
142± 43	298± 41		523± 50	
450± 88	388±165		526±117	
445±170	610±152			
321± 87	296± 74			
759± 75	786± 92			
		[18]) 435± 84		[15]) 327± 94
				[16]) 355± 77
89±203	707±274			
140± 51	172± 57			
309± 88	432± 87			
266± 45	362± 48			
260± 94	500± 94			
106± 30	178± 35			
32± 41				
133±140				
	[17]) 4±124			
5± 83	—265± 82			
0±270	254±228			
108± 94	234±109			
244± 89	23±129		282±120	
122±100	169±104			
80±155	80±155			
548±123	1 138 ±146			
162± 67	382± 63		335± 87	
32±173	—59±132		108±168	
—109± 55	—411 ± 82			
1 140± 48	1 460± 77			
	432±137			
179± 59	343± 68			
—218±179	—22±192			
187± 31	354± 33			
30± 39	52± 34			
68± 90	140± 82		82± 92	
—49±173	546±162		512±129	
194± 89	199± 99			
—58±142	—48±177		—62±181	
342±130	679±116			
—98 ±101	330±119		—34±100	
3±242	—100±201			
203±139	412±183			
38±116	—210±120		139±149	
65± 90	40± 80			
100± 84	182±122		64± 99	
182± 89	421± 79			
96±110	316 ±122			
—66±104	3± 89		46±124	
—27± 67	—26 ± 66		115± 82	
—70±289	—129±287			
—101± 66	—324± 62		112± 76	
76± 38	216± 38		289± 33	
18± 56	78 ± 69		216± 62	
176± 75	219 ± 83			
419±136	571 ±130			
142±104	—20±129			
840±252				

[17]) Tässä kokeessa käytetty 3 020 kg kalkkikivijauhoa.
[18]) » » » 5 000 » »

Koemaan pH	Maan vaihtuvan kalkin pitoisuus keskimäärin (lask. $CaCO_3$:ksi) kg/ha	Sadonlisäykset ohralla ry/ha keskim. vuodessa käytettäessä kalkkikivijauhoa ha:lle		
		2 000 kg	4 000 kg	8 000 kg
3.93—5.25	5 340	320±18	516±18	692±20
5.26—5.75	8 910	200±17	276±20	260±31
5.76—6.91	8 800	180±29	261±27	156±52

Tästä näkyy, että vahvasti ja sangen happamilla mailla (pH alle 5.25) on ohralla saatu keskimäärin huomattavasti suurempia sadonlisäyksiä kuin keskinkertaisesti ja lievästi happamilla mailla, ja edelleenkin, että vahvasti happamilla mailla ohralla keskimäärin saatu sadonlisäys kasvaa yli kaksinkertaiseksi kun annettu kalkkimäärä nousee 2 000:sta 8 000 kiloon. Keskinkertaisen ja lievästi happamilla mailla on kalkituksen vaikutus ollut kummassakin ryhmässä keskimäärin jokseenkin samaa suuruusluokkaa, eikä tämä vaikutus näytä paljoakaan lisääntyvän annetun kalkkimäärän kasvaessa 4-kertaiseksi. Maan vaihtuvan kalkin pitoisuus on vahvasti happamilla mailla ollut keskimäärin pienempi (5 340) kuin keskinkertaisen (8 910) ja lievästi happamilla (8 800) mailla, joilla viimeksimainituilla se on ollut keskimäärin jokseenkin sama. Maan pH-luku ei näytä olevan ohrallekaan mikään ehdottoman varma kalkitustarpeen arvioimisperuste, sillä vahvasti happamillakin mailla (pH alle 5.25) saattaa toisinaan olla tapauksia, esim. koe n:o 138 (pH = 5.13, vaihtuvaa kalkkia 15 800 kg ruokamultakerroksessa ha:n alalla), joissa kalkitus ei lisää ohran satoa ja joissa maa ilman kalkitustakin antaa ohralla suuren sadon. Tällaisissa tapauksissa sisältää maa tavallisesti runsaasti vaihtuvaa kalkkia.

Taulukon 71 luvuista voidaan havaita, että ne maat, joiden vaihtuvan kalkin pitoisuus on pieni, ovat ohralle jokseenkin poikkeuksetta kalkituksen tarpeessa. Seuraavassa yhdistelmässä esitetyistä luvuista näkyy, miten suuria sadonlisäyksiä ohralla kalkitus keskimäärin on antanut eri kalkkipitoisilla mailla (vrt. taulukko 71):

Kalkkikivijauhoa kg/ha	Maassa vaihtuvaa kalkkia (lask. $CaCO_3$:ksi) ha:n alalla ruokamultakerroksessa kg			
	alle 4 000	4 001—8 000	8 001—12 000	yli 12 000
	Sadonlisäys ohralla ry vuodessa sekä kokeiden luku sulkumerkeissä			
2 000	440 (22)	213 (41)	147 (16)	131 (16)
4 000	266 (21)	370 (42)	319 (17)	117 (15)
6 000	749 (1)	463 (4)	—	—
8 000	1 095 (8)	408 (9)	157 (6)	140 (7)
9 000—21 000	1 098 (5)	777 (5)	—	—

Tämän yhdistelmän luvuista voidaan selvästi havaita, että niillä mailla, joiden vaihtuvan kalkin pitoisuus on alle 4 000 kg ha:n alalla

ruokamultakerroksessa, kalkitus on aivan välttämätön ohralle ja edullisin tulos saadaan suuria kalkkikivijauhomääriä (ainakin 8 000 kg) käyttäen. Näillä mailla kasvaa kalkituksen vaikutus huomattavasti kalkkimäärää lisättäessä. Mailla, joiden vaihtuvan kalkin pitoisuus vaihtelee 4 000—8 000 kg, on kalkitustarve myöskin aivan selvä, vaikkakaan ei niin suuri kuin kalkkiköyhemmillä mailla. Myöskään eivät eroitukset eri kalkkimäärien vaikutuksien välillä ole tässä ryhmässä aivan yhtä suuria kuin ensimäisessä ryhmässä. Maan vaihtuvan kalkin pitoisuuden vaihdellessa rajoissa 8 000—12 000 kg on ohra vielä silloinkin selvästi kalkituksen tarpeessa, mutta kalkituksen vaikutus on jo tuntuvasti pienempi kuin edellisissä ryhmissä. Niillä mailla, joiden vaihtuvan kalkin pitoisuus on yli 12 000 kg ha:n alalla ruokamultakerroksessa, ei tämä vaihtuvan kalkin pitoisuus enää näytä muodostavan luotettavaa kalkitustarpeen arvioimisperustaa, sillä toisinaan kalkitus tällöin vaikuttaa, toisinaan jää vaikutuksettomaksi. Viimeksi mainituilla mailla saadaan keskimäärin pienillä kalkkimäärillä yhtä suuria sadonlisäyksiä kuin suuremmillakin kalkkimäärillä.

Voidaksemme arvioida kalkituksen kannattavuuden ohralle on meidän määriteltävä ohralla saadun sadonlisäyksen nettohinta. Sadonlisäyksen olemme taulukoissa esittäneet ry:inä, jolloin on otettu huomioon sekä olki- että jyväsadon lisäys. Jos hinnoitamme ohran jyvät hintaan 1 mk 80 penniä kg:lta sekä ohran oljet 20 penniä kg:lta sekä otamme ohralla olkisadon ja jyväsadon suhteeksi 1 : 1, tulee ohralla saadun sadonlisäyksen bruttohinnaksi 1 mk 60 p ry:ä kohti. Kun tästä vähennetään suuremman sadon tuottamisesta aiheutuneet

Taulukko 72. *Kalkituksen kannattavuus ohralla keskimäärin eri happamilla mailla.*

Kalkitus kg kalkkikivijauhoa ha:lle	pH ilman kalkitusta	Keskimääräinen sadonlisäys ohralla vuodessa		Kalkitus-kustannus mk/ha	Aika, vuosia, jossa kalkitus korvaa kustannuksensa	Voitto, olettaen, että kalkituksen kokonaisvaikutus = 10 kertaa vuotuissadonlisäys mk ha:lta
		ry/ha	mk/ha			
2 000	3.93—5.25	320	384	400— 500	1—2	noin 3 000
	5.26—5.75	200	240	»	2—3	» 2 000
	5.76—6.91	180	216	»	2—3	» 1 700
4 000	3.93—5.25	516	620	800—1 000	1—2	» 5 000
	5.26—5.75	276	331	»	3	» 2 300
	5.76—6.91	261	313	»	3—4	» 2 000
8 000	3.93—5.25	692	830	1 600—2 000	n. 2	» 6 000
	5.26—5.75	260	312	»	6—7	» 1 000
	5.76—6.91	156	187	»	n. 10	» 0

lisäkustannukset (vrt. siv. 52) 40 penniä ry:ä kohti jää, ohralla saadun sadonlisäysrehuyksikön nettohinnaksi 1 mk 20 p eli sama summa kuin rukiillakin. Tätä lukua käytämme seuraavassa esitetyissä kannattavuuslaskelmissa. Taulukossa 72 näkyy kalkituksen kannattavuus ohralla keskimäärin eri happamilla mailla.

Näiden keskimääräisten tuloksien mukaan on vahvasti happamia maita (pH alle 5.25) kannattavinta kalkita ohralle suurilla kalkkikivijauhomäärillä, noin 8 000 kg/ha. Keskinkertaisen happamilla mailla sekä myöskin lievästi happamilla mailla on ohralla saatu paras kannattavuustulos käytettäessä 2 000—4 000 kg kalkkikivijauhoa ha:lle. Kuten jo edellisillä sivuilla esitettiin, on näistä keskiarvoista olemassa kuitenkin lukuisia poikkeuksia, mikä johtuu siitä, ettei pH-luku ole täysin luotettava edes ohrankaan kalkitustarpeen arvioimisperusteeksi.

Yhdistelmä kalkituksen kannattavuudesta ohralle keskimäärin eri kalkkipitoisilla mailla näkyy seuraavasta taulukosta 73.

Taulukko 73. *Kalkituksen kannattavuus ohralla keskimäärin eri kalkkipitoisilla mailla.*

Kalkitus kg kalkkikivijauhoa ha:lle	Maassa vaihtuvaa kalkkia (lask. $CaCO_3$:ksi) ha:n alalla ruokamultakerroksessa kg	Keskimääräinen sadonlisäys ohralla vuodessa		Kalkituskustannus mk/ha	Aika, vuosia, jossa kalkitus korvaa kustannuksensa	Voitto olettaen, että kalkituksen kokonaisvaikutus = 10 kertaa vuotuissadonlisäys mk/ha
		ry/ha	mk/ha			
	4 000	440	528	400— 500	1	noin 4 800
	4 001— 8 000	213	256	»	2	» 2 000
2 000	8 001—12 000	147	176	»	3	» 1 200
	12 000	131	157	»	3—4	» 1 000
	4 000	666	800	800—1 000	1	» 7 000
	4 001— 8 000	370	444	»	2	» 4 000
4 000	8 001—12 000	319	383	»	3	» 3 000
	11 000	117	140	»	6—7	» 400
6 000	4 000	749	898	1 200—1 500	2	» 7 500
	4 001— 8 000	463	556	»	3	» 4 000
	4 000	1 095	1 314	1 600—2 000	1—2	» 11 000
	4 001— 8 000	408	489	»	4	» 3 000
8 000	8 001—12 000	157	188	»	10	» 0
	12 000	140	168	»	10—12	» 0

Taulukosta 73 näkyy, että kalkkiköyhemmillä mailla (alle 4 000 kg vaihtuvaa kalkkia ruokamultakerroksessa ha:n alalla) ohralle kannattavin kalkitus on n. 8 000 kg kalkkikivijauhoa ha:lle. Ohra korvaa sadonlisäyksellään tällaisilla mailla näinkin suuren kalkituskustannuksen 1—2 vuodessa. Maan vaihtuvan kalkin pitoi-

suuden vaihdellessa 4 000—8 000 kg on ohralla keskimäärin saatu parhaiten kannattavat tulokset käytettäessä 4 000—6 000 kg kalkkikivijauhoa ha:lle. Kalkituskustannus tulee tällöin korvatuksi 2—3 vuodessa. Mailla, joiden vaihtuvan kalkin pitoisuus vaihtelee 8 000—12 000 kg ha:lla ruokamultakerroksessa, kannattaa keskimääräisten tulosten mukaan ohralle kalkita parhaiten n. 4 000 kg/ha sekä vielä kalkkirikkaammille maille (yli 12 000 kg) n. 2 000 kg kalkkikivijauhoa ha:lle.

Käsityksen siitä, miten varma kalkituksen satoa lisäävä vaikutus ohralla eri happamilla ja eri kalkkipitoisilla mailla koetuloksiemme mukaan on, saamme seuraavan yhdistelmän luvuista:

Vaihtuvan kalkin pitoisuus ja pH-luvut	Kalkkikivijauhoa annettu kg ha:lle		
	2 000	4 000	8 000
Vaihtuvaa kalkkia kg ($CaCO_3$:a) ha:n alalla ruokamultakerroksessa	Kalkituksella saatu varma sadonlisäys prosentissa tapauksista		
alle 4 000	91	91	100
4 001— 8 000	59	76	100
8 001—12 000	44	71	50
yli 12 000	13	40	29
pH-luvut			
alle 5.26	73	85	84
5.26—5.75	50	61	47
yli 5.75	48	52	55

Tässä yhdistelmässä esitetyt luvut osoittavat, että kalkkiköyhillä mailla saadaan 90—100 %:ssa tapauksista ohralla varma, vähintään 2 kertaa koevirheen suuruinen sadonlisäys, jotavastoin kalkkirikkailla mailla tämä prosenttiluku vaihtelee rajoissa 13—40. Nämä luvut osoittavat, miten luotettava kalkitustarpeen arvioimisperusta maan vaihtuvan kalkin pitoisuus on. Edellä olevista luvuista näkyy myöskin, että vahvasti ja sangen happamilla mailla saadaan ohralla varma sadonlisäys 75—85 %:ssa tapauksista sekä muilla mailla n. 50 %:ssa tapauksista. Luvuista ilmenee selvästi, että pH-luku on ohralle vähemmän sopiva kalkitustarpeen arvioimisperusta kuin maan vaihtuvan kalkin pitoisuus.

4. Kalkituksen vaikutus ja kannattavuus kauralla.

Kauralle järjestettyjen kalkituskokeiden tuloksia on ollut käytettävissämme kaikkiaan 197:stä eri kenttäkokeesta. Yhdistelmät näistä tuloksista on esitetty taulukoissa 74 ja 75, joissa kokeet on järjestetty edellisessä maan nousevan pH-luvun ja jälkimmäisessä

Taulukko 74. *Kalkituskokeiden*

1	2	3	4	5
Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	Maan vaihtuvan kalkin pitoisuus (lask. $CaCO_3$:ksi) kg/ha	Humuspitoisuus %	Maalaji
417	3.62			Turvemaa
309a	3.87	6 500	40.8	»
311	3.96	4 000	93.3	»
436	4.0			Multamaa
604	4.09			»
328	4.13	2 600	36.2	Turvemaa
254	4.17	10 000	25.0	»
12	4.20	10 400	10.3	Hiesu
542	4.25			Urpasavi
104	4.26	4 300	77.5	Turvemaa
2	4.28	5 000	74.9	»
45	4.32		85.4	»
576	4.33			Urpasavi
620	4.38			Turvemaa
55	4.40	9 500	41.2	»
466	4.41			Multamaa
324	4.42	2 700	26.9	Turvemaa
268	4.42	2 700	27.5	»
498	4.42			»
469	4.43			Multamaa
93a	4.44	4 600	94.5	Turvemaa
[3]) 93b	4.44	4 600	94.5	»
134	4.48	5 800	90.0	»
241	4.49	4 100	89.4	»
5	4.49	770	14.6	Hieta
484	4.5			Turvemaa
467	4.5			»
577	4.5			»
578	4.5			Multamaa
171	4.53	7 600	86.0	Turvemaa
474	4.56			Multamaa
120	4.57	7 000	51.8	Turvemaa
157	4.57	3 700	95.2	»
126	4.60	3 800	24.9	Multamaa
351	4.61			Turvemaa
53	4.61	5 000	87.9	»
3	4.65	9 600	80.7	»
317	4.65	6 000	85.3	»
26	4.72	7 900	17.9	Urpasavi
617	4.72			Multamaa
644	4.75			Turvemaa
273	4.75	8 400	40.2	»
505	4.75			Multamaa
101	4.77	3 100	8.3	Urpasavi
611	4.78			Turvemaa
140	4.78	6 600	72.3	»
22	4.79	16 200	92.2	»
265	4.79	16 200	15.3	»
42	4.82	2 800	46.8	»
34	4.85	5 300	36.2	»

[1]) Käytetty kalkkikivijauhoa 3 000 kg.
[2]) » » 7 000 »
[3]) » karjanlantaa 50 000 »

tuloksia kauralla.

6	7	8	9	10
Sadonlisäykset ry/ha keskim. vuodessa allamainituilla kalkkikivijauhomäärillä				
2 000 kg	4 000 kg	6 000 kg	8 000 kg	yli 8 000 kg
243±155	353±143			
455±214				
507±229				
	[1]) 100± 71			
297± 85	602±111		984±169	
463± 64				
247±259	354±177			
167± 80	38± 73			
		491± 86		
242± 94	483±125		751±132	
761±227	1 146±258		1 488±250	
15± 45	85± 43			
272± 76	546±113			
192± 38	412± 42			
331± 67	118± 99			
			[2]) 160± 87	
81± 43				
267±223	271±223			
208± 40	267± 43			
358± 72	[1]) 508± 61			
292±216	112±182		396±185	
655±240	971±229		904±242	
326±130	585±143			
238±168	514±338			
970±112	1 483± 76		946± 82	
		[4]) —32± 86		
	[1]) 32± 33			
	[1]) 733± 63			
	771± 77			
296± 49	484± 53		542± 38	
243± 64	328± 53			
495± 73	446± 59			
1 356± 70	1 346± 71			
413± 56	653± 43		635± 30	
68± 26	—80± 35	—83± 37		[5])—117± 33
456± 79	455± 86		622± 69	
218± 88	—291± 81		—215±115	
377± 78				
	—83± 42			
	100± 88			
438±180	875±308		692±283	
	308±228			
	[1]) 453± 85			
	605± 47			
[6]) —63±162				
148±101	343± 75		309± 46	
488±182	542±191			
208±196	52±203			
540± 53	708± 38			
242± 53	292± 45		405± 52	

[4]) Käytetty kalkkikivijauhoa 5 000 kg.
[5]) » » 10 000 »
[6]) » » 1 800 »

Taulukko 74.

1	2	3	4	5
567	4.85			Multamaa
71	4.85	4 400	8.2	Urpasavi
164	4.86	10 500	85.3	Turvemaa
626	4.86			»
77	4.89	10 300	90.5	»
119	4.90	8 300	22.9	»
447	4.91			Multamaa
• 182	4.91	1 600	38.3	»
584	4.92			Jäykkä savi
69	4.93	13 800	40.1	Turvemaa
310	4.93	6 000	48.6	»
81	4.94	3 800	6.0	Savihiesu
49	4.95	6 600	79.9	Turvemaa
539	4.98			»
335	4.99		38.4	»
563	5.0			»
476	5.0			»
641	5.0			»
419	5.0			Hiesusavi
500	5.0			Savihiesu
431	5.0			Kova hiesusavi
529	5.0			Multamaa
482	5.0			Urpasavi
540	5.0			Multamaa
485	5.0			»
549	5.0			»
99	5.02	4 000	95.1	Turvemaa
306	5.02	10 700	91.3	»
204	5.04	11 800	34.6	»
207	5.05	2 700	77.5	»
25	5.08	13 600	75.2	»
156	5.09	9 600	61.8	»
304	5.11	9 300	32.9	»
106	5.12	6 100	69.3	»
114	5.14	6 500	71.3	»
546	5.18			Hieta
338	5.19	6 400	71.3	Turvemaa
169	5.20	4 500	93.0	»
309 b	5.20	4 500	43.8	»
437	5.2			»
614	5.2			»
409	5.2			Kevyt savi
211	5.23	10 600	94.7	Turvemaa
172	5.25	7 300	16.4	»
497	5.25			»
537	5.25			Kevyt savi
551	5.25			» »
564	5.25			Multamaa
598	5.25			Turvemaa
581	5.25			Jäykkä savi
532	5.26			Multamaa
480	5.28			Turvemaa
320	5.28	12 100	80.9	»
274	5.30	12 900	85.8	»
530	5.30			Multamaa
662	5.3			Urpasavi

7) Käytetty kalkkikivijauhoa 10 700 »
8) » » 2 500 »
9) » » 700 »

(Jatk.).

6	7	8	9	10
652± 76	460± 77			
	255± 62			
350± 86	408± 77			
	—70± 64			
302±169	118±206		293±206	
160±213	148±187		143±210	
163± 91	227± 99			
355± 54	660± 40			
	213±103			[7]) 238± 98
—148± 78	300±118		352±150	
15± 74				
	138± 56			
781± 22	1 001± 26			
	[8])—295±140			
451±106	1 103± 89	1 095± 85		
110± 40				
	283± 30			
	258± 58			
[9]) 281± 84	[10]) 511± 77	[11]) 425± 88		
538± 71	465± 84			
215± 86	507± 94			
—317± 94				
		417± 88		
175± 34	355± 47			
13±125	225± 92			
228±171	—155±137			
325±297	100±231		195±253	
—77± 81				
190±155	90±119			
244±316	296±338			
57±149	382±130			
518±152	233±133		333±138	
111± 77				
135± 77	38± 88			
185± 90	232± 88			
	—90± 74			
		[4]) 163± 37	[5]) 282± 46	[12]) 274± 40
757±148	653±151		867±136	
90±130	32±120	113±132		
—125±145	463±158			
42±167	55±162			
78± 66				
145±106	370±152			
54± 12	37± 10		92± 14	
275± 57				
—300±180	163±300		342±376	
33± 51	183± 37		333± 44	
608± 86				
—23± 35				
5± 37				
	—148± 60			
—30±104	—8± 71			
27±191				
475±200	820±330			
59	295			
218±183				

[10]) Käytetty kalkkikivijauhoa 1 400 kg.
[11]) » » 2 800 »
[12]) » » 20 000 »

Taulukko 74.

1	2	3	4	5
46	5.31	18 800	94.6	Turvemaa
323	5.35	5 300	94.9	»
30	5.35	26 800	36.7	»
412	5.36	2 300	50.8	Multamaa
4	5.36	8 600	13.7	Urpasavi
627	5.36			Kova hiesusavi
130	5.37	18 000	32.4	Turvemaa
321	5.39	3 700	67.8	»
68	5.39	6 000	76.8	»
615	5.4			»
337	5.41	4 000	6.9	Hieta
312	5.43	15 900	83.0	Turvemaa
91	5.44	35 500	49.4	»
206	5.44	4 600	18.2	Multamaa
339	5.44	3 900	7.6	Hiesu
327	5.49	11 900	89.1	Turvemaa
514	5.5			»
263	5.50	2 700	19.0	»
471	5.5			»
586	5.5			»
619	5.5			Kevyt savi
618	5.5			Turvemaa
635	5.5			Multamaa
295	5.51	12 500	86.3	Turvemaa
44	5.52	17 700	31.9	Multamaa
272	5.53	14 800	47.3	Turvemaa
83	5.55	5 100	63.1	»
314	5.57	4 300	91.6	»
177	5.58	5 200	58.0	»
329	5.60	5 400	94.0	»
113	5.60	7 900	7.5	Jäykkä savi
133	5.61	4 900	6.2	Hiesu
105	5.62	11 300	83.1	Turvemaa
196	5.63	11 600	42.0	Turvemaa
440	5.64			Jäykkä savi
31	5.66	10 600	64.5	Turvemaa
442	5.66	5 400	58.2	Multamaa
599	5.66			Kova hiesusavi
51	5.67	15 000	16.5	Multamaa
302	5.67	6 300	23.4	Turvemaa
84	5.68	12 500	26.7	»
145	5.69	14 300	75.8	»
224	5.70	3 500	19.1	»
220	5.70	14 000	60.1	»
173	5.70	9 100	49.5	»
307	5.70	21 800	69.6	»
165	5.70	18 400	37.9	Multamaa
116	5.70	7 000	7.8	Hiesu
94	5.70	17 300	12.2	Jäykkä savi
313	5.72	8 200	82.8	Turvemaa
609	5.75			»
483	5.75			Multamaa
60	5.76	8 700	48.7	»
257	5.76	12 200	7.1	Jäykkä savi
70	5.77	13 900	8.3	» »
222	5.78	11 000	65.8	Turvemaa
245	5.80	13 300	83.4	»

[13]) Käytetty kalkkikivijauhoa 9 000 kg.

(Jatk.).

6	7	8	9	10
178± 91	258±101			
118± 91				
194±100	233± 91		147± 88	
330	420	815		
121± 51	350± 52		555± 47	
	162± 34		200± 34	
—253± 75	—305± 72		—353± 68	
896±157				
290±132	73±142			
52± 54	48± 55			
	[1]) 235±109	119±133		[13]) 237±123
111± 59				
180± 87	—13±115		188±103	
203± 87	292± 82			
[14]) 310±113	[1]) —67±114	30±113		
59± 89				
59± 44	170± 71	52± 91		
155± 57	205± 47			
			263±234	
			220±159	
315± 34				
	[1]) 89± 26	109± 30		
20± 17	67± 17			
300± 22	438±115			
189± 68	333± 58		362± 93	
—45±165	—43±214			
276± 39	446± 48			
—104±182				
271± 49	388± 50			
156± 58				
207± 45	145± 39		183± 43	
—75± 64	63± 73		208± 54	
338±114	525±116			
104±139	259±118			
	—36± 35		-25± 31	
192± 48	376± 59			
42± 59	158± 66			
121± 89	230± 94		446±117	
138± 46	375± 52			
7± 87				
915±366	895±387			
75± 59	78± 59			
138±175	379±275			
87±151	450±184			
450± 71	950±104			
42± 68				
-121± 50	150± 44		53± 43	
—271±136	—62±132		17±114	
55± 59	170± 66		120± 57	
56±118				
67± 72	208± 82			
		37± 70		
98± 65	120± 47			
80± 83	—8±116			
30± 16	55± 17			
153±190	197±182			
—18±122	—128±104			

[14]) Käytetty kalkkikivijauhoa 1 500 kg.

Taulukko 74.

1	2	3	4	5
405	5.8			Jäykkä savi
16	5.84	16 200	8.1	Kova hiesusavi
187	5.86	8 600	7.3	Jäykkä savi
636	5.87			» »
98	5.88	2 300	4.3	Hieta
226	5.91	6 500	26.5	Urpasavi
237	5.92	3 000	38.4	Turvemaa
322	5.93	11 100	63.0	»
153	5.95	10 400	73.2	»
159	5.95	13 200	47.6	»
218	5.95	4 400	19.4	»
318	5.96	6 700	71.3	»
96	5.98	15 100	9.8	Kova hiesusavi
127	5.99	11 100	10.1	Jäykkä savi
198	5.99	2 700	37.4	Turvemaa
78	6.00	9 800	39.6	»
112	6.00	4 600	6.5	Kova hiesusavi
430	6.0			Multamaa
256	6.02	9 100	19.1	Turvemaa
255	6.04	11 200	36.7	»
316	6.06	7 700	65.1	»
475	6.07			Kova hiesusavi
259	6.08	10 200	32.2	Turvemaa
108	6.17	20 600	37.5	»
150	6.18	13 100	21.5	Turvemaa
288	6.18	6 400	7.3	Jäykkä savi
326	6.20	10 400	14.4	Hiesu
197	6.22	10 300	31.3	Turvemaa
124	6.28	20 300	89.6	»
294	6.30	12 100	79.5	»
325	6.32	2 400	92.8	»
305	6.33	22 300	47.2	»
136	6.40	32 700	37.2	»
472	7.65			»
Keskim.	5.24	9 230		

Keskimäärin

pH-rajat eri ryhmissä	pH keskim. ryhmässä	Vaihtuvaa kalkkia ($CaCO_3$) kg/ha ja (suluissa) asianomaisten kokeiden lukumäärä
alle 5.26	4.76	6 790 (53)
5.26—5.75	5.52	10 880 (42)
yli 5.75	6.06	11 000 (34)

maan nousevan kalkinpitoisuuden mukaiseen järjestykseen. Kokeita on ollut järjestettynä kaikille maalajeille. Koska yksityiskohtaisissa tarkkailuissa emme ole havainneet jyrkkiä eroja eri maalajiryhmien välillä, olemme seuraavassa käsitelleet kaikkien maalajiryhmien tulokset yhdessä.

(Jatk.).

6	7	8	9	10
12± 31				
0±126	25±128		145± 94	
68± 86	133± 90			
458±145	117±178			
257± 68	298± 70			
—38±228	182±181			
333± 69	542± 68			
8±142				
218±113	283±113			
—120±175	—75±171			
285±164	292±161			
63± 89				
45±227	92±174		147±212	
150±103	171±114			
16± 59	67± 70			
161± 57	186± 42		284± 44	
541± 55	560± 49			
3± 94	120± 77		—94± 74	
135± 51	292± 52			
38± 89	253±110			
—104±152				
142± 44	219± 37		298± 39	
122±161	231±126			
—38±120	437±117			
112±140	298±145			
—95± 88	—2± 88			
926±299				
72±153	403±110			
—333± 83	81± 72			
—50± 17	96± 65			
—244±149				
—56± 76				
408±231	770±279			
—44	76			
192± 10	291± 11	268± 23	346± 21	158± 42

kokeissa:

264± 15	359± 15	324± 30	493± 34	132± 37
154± 17	234± 20	194± 42	172± 26	237±123
97± 21	199± 22	—	156± 50	—

Taulukon 74 lukuja tarkastettaessa havaitaan, että happamimmilla mailla saadaan kaurallakin yleensä suurempia ja varmempia sadonlisäyksiä kuin vähemmän happamilla mailla, joilla sadonlisäykset sangen usein ovat niin pieniä, ettei niitä koevirheet huomioonotettuna voida pitää varmoina. Tämä asia tulee selvästi näkyviin

Taulukko 75. *Kalkituskokeiden*

1	2	3	4	5
Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	Maan vaihtuvan kalkin pitoisuus (lask. $CaCO_3$:ksi) kg/ha	Humuspitoisuus %	Maalaji
5	4.49	770	14.6	Hieta
182	4.91	1 600	38.3	Multamaa
98	5.88	2 300	4.3	Hieta
412	5.36	2 300	50.8	Multamaa
325	6.32	2 400	92.8	Turvemaa
328	4.13	2 600	36.2	»
324	4.42	2 700	26.9	»
268	4.42	2 700	27.5	»
263	5.50	2 700	19.0	»
198	5.99	2 700	37.4	»
207	5.05	2 700	77.5	»
42	4.82	2 800	46.8	»
237	5.92	3 000	38.4	»
101	4.77	3 100	8.3	Urpasavi
224	5.70	3 500	19.1	Turvemaa
321	5.39	3 700	67.8	»
157	4.57	3 700	95.2	»
126	4.60	3 800	24.9	Multamaa
81	4.94	3 800	6.0	Savihiesu
339	5.44	3 900	7.6	»
337	5.40	4 000	6.9	Hieta
99	5.02	4 000	95.1	Turvemaa
311	3.96	4 000	93.3	»
241	4.49	4 100	89.4	»
314	5.57	4 300	91.6	»
104	4.26	4 300	77.5	»
71	4.85	4 400	8.2	Urpasavi
218	5.95	4 400	19.4	Turvemaa
169	5.20	4 500	93.0	»
309 b	5.20	4 500	43.8	»
93 a	4.44	4 600	94.5	»
93 b	4.44	4 600	94.5	»
206	5.44	4 600	18.2	Multamaa
112	6.00	4 600	6.5	Kova hiesusavi
133	5.61	4 900	6.2	Hiesu
53	4.61	5 000	87.9	Turvemaa
2	4.28	5 000	74.1	»
83	5.55	5 100	63.1	»
177	5.58	5 200	58.0	»
34	4.85	5 300	36.2	»
323	5.35	5 300	94.9	»
329	5.60	5 400	94.0	»
442	5.66	5 400	58.2	Multamaa
134	4.48	5 800	90.0	Turvemaa
317	4.65	6 000	85.3	»
68	5.39	6 000	76.8	»
310	4.93	6 000	48.6	»
106	5.12	6 100	69.3	»
302	5.67	6 300	23.4	»
288	6.18	6 400	7.3	Jäykkä savi
338	5.19	6 400	71.3	Turvemaa
309 a	3.87	6 500	40.8	»

[1]) Käytetty kalkkikivijauhoa 1 500 kg.
[2]) » » 3 000 »
[3]) » » 9 000 »

tuloksia kauralla.

6	7	8	9	10
Sadonlisäykset ry/ha keskimäärin vuodessa allamainituilla kalkkikivijauhomäärillä				
2 000 kg	4 000 kg	6 000 kg	8 000 kg	yli 8 000 kg
970±112	1 483± 76		946± 82	
355± 54	660± 40			
257± 68	298± 70			
330	420	815		
—244±149				
463± 64				
81± 43				
267±223	271±223			
155± 57	205± 47			
16± 59	67± 70			
244±316	296±338			
540± 53	708± 38			
333± 69	542± 68			
	605± 47			
·138±175	379±275			
896±157				
1 356± 70	1 346± 71			
413± 56	653± 43		635± 30	
	138± 56			
[1]) 310±113	[2]) —67±114	30±113		
	[2]) 235±109	119±133		[3]) 237±123
325±297	100±231		195±253	
507±229				
238±168	514±338			
—104±182				
242± 94	483±125			
—	255± 62			
285±164	292±161			
757±148	653±151		867±136	
90±130	32±120	113±132		
292±216	112±182		396±185	
655±240	971±229		904±242	
203± 87	292± 82			
541± 55	560± 49			
—75± 64	63± 73		208± 54	
456± 79	455± 86		622± 69	
761±227	1 146±258		1 488±250	
276± 39	446± 48			
271± 49	388± 50			
242± 53	292± 45		405± 52	
118± 91				
156± 58				
42± 59	158± 66			
326±130	585±143			
377± 78				
290±132	73±142			
15± 74				
135± 77	38± 88			
7± 87				
—95± 88	—2± 88			
				[5]) 282± 46
		[4]) 163± 37		[6]) 274± 40
455±214				

[4]) Käytetty kalkkikivijauhoa 5 000 kg
[5]) » » 10 000 »
[6]) » » 20 000 »

Taulukko 75.

1	2	3	4	5
114	5.14	6 500	71.3	Turvemaa
226	5.91	6 500	26.5	Urpasavi
140	4.78	6 600	72.3	Turvemaa
49	4.95	6 600	79.9	»
318	5.96	6 700	71.3	»
120	4.57	7 000	51.8	»
116	5.70	7 000	7.8	Hiesu
172	5.25	7 300	16.4	Turvemaa
171	4.53	7 600	86.0	»
316	6.06	7 700	65.1	»
26	4.72	7 900	17.9	Urpasavi
113	5.60	7 900	7.5	Jäykkä savi
313	5.72	8 200	82.8	Turvemaa
119	4.90	8 300	22.9	»
273	4.75	8 400	40.2	»
4	5.36	8 600	13.7	Urpasavi
187	5.86	8 600	7.3	Jäykkä savi
60	5.76	8 700	48.7	Multamaa
173	5.70	9 100	49.5	Turvemaa
256	6.02	9 100	19.1	»
304	5.11	9 300	32.9	»
55	4.40	9 500	41.2	»
3	4.65	9 600	80.7	»
156	5.09	9 600	61.8	»
78	6.00	9 800	39.6	»
254	4.17	10 000	25.0	»
259	6.08	10 200	32.2	»
197	6.22	10 300	31.3	»
77	4.89	10 300	90.5	»
12	4.20	10 400	10.3	Hiesu
153	5.95	10 400	73.2	Turvemaa
326	6.20	10 400	14.4	Hiesu
164	4.86	10 500	85.3	Turvemaa
31	5.66	10 600	64.5	»
211	5.23	10 600	94.7	»
306	5.02	10 700	91.3	»
222	5.78	11 000	65.8	»
322	5.93	11 100	63.0	»
127	5.99	11 100	10.1	Jäykkä savi
255	6.04	11 200	36.7	Turvemaa
105	5.62	11 300	83.1	»
196	5.63	11 600	42.0	»
204	5.04	11 800	34.6	»
327	5.49	11 900	89.1	»
294	6.30	12 100	79.5	»
320	5.28	12 100	80.9	»
257	5.76	12 200	7.1	Jäykkä savi
84	5.68	12 500	26.7	Turvemaa
295	5.51	12 500	86.3	»
274	5.30	12 900	85.8	»
150	6.18	13 100	21.5	»
159	5.95	13 200	47.6	»
245	5.80	13 300	83.4	»
25	5.08	13 600	75.2	»
69	4.93	13 800	40.1	»
70	5.77	13 900	8.3	Jäykkä savi
220	5.70	14 000	60.1	Turvemaa
145	5.69	14 300	75.8	»
272	5.53	14 800	47.3	»

(Jatk.).

6	7	8	9	10
185± 90	232± 88			
—38±228	182±181			
148±101	343± 75		309± 46	
781± 22	1 001± 26			
63± 89				
495± 73	446± 59			
—271±136	—62±132		17±114	
54± 12	37± 10		92± 14	
296± 49	484± 53		542± 38	
—104±152				
	—83± 42			
207± 45	145± 39		183± 43	
56±118				
160±213	148±187		143±210	
	308±228			
121±151	350± 52		555± 47	
68± 86	133± 90			
98± 65	120± 47			
450± 71	950±104			
135± 51	292± 52			
111± 77				
331± 67	118± 99			
—218± 88	—291± 81		—215±115	
518±152	233±133		333±138	
161± 57	186± 42		284± 44	
247±259	354±177			
122±161	231±126			
72±153	403±110			
302±169	118±206		293±206	
167± 80	38± 73			
218±113	283±113			
926±299				
350± 86	408± 77			
192± 48	376± 59			
145±106	307±152			
—77± 81				
153±190	197±182			
8±142				
150±103	171±114			
38± 89	253±110			
338±114	525±116			
104±139	259±118			
190±155	90±119			
59± 89				
—50± 17	96± 65			
27±191	915±366	895±387		
80± 83	—8±116			
915±366	895±387			
300± 22	438±115			
475±200	820±330			
112±140	298±145			
—120±175	—75±171			
—18±122	—128±104			
57±149	382±130			
—148± 78	300±118		352±150	
30± 16	55± 17			
87±151	450±184			
75± 59	78± 59			
—45±165	—43±214			

Taulukko 75.

1	2	3	4	5
51	5.67	15 000	16.5	Multamaa
96	5.98	15 100	9.8	Kova hiesusavi
312	5.43	15 900	83.0	Turvemaa
22	4.79	16 200	92.2	»
265	4.79	16 200	15.3	»
16	5.84	16 200	8.1	Kova hiesusavi
94	5.70	17 300	12.2	Jäykkä savi
44	5.52	17 700	31.9	Multa
130	5.37	18 000	32.4	Turvemaa
165	5.70	18 400	37.9	Multamaa
46	5.31	18 800	94.6	Turvemaa
124	6.28	20 300	89.6	»
108	6.17	20 600	37.5	»
307	5.70	21 800	69.6	»
305	6.33	22 300	47.2	»
30	5.35	26 800	36.7	»
136	6.40	32 700	37.2	»
91	5.44	35 500	49.4	»

myöskin eri happamilla mailla saatujen sadonlisäysten keskiarvoista, jotka esitämme seuraavassa yhdistelmässä:

Koemaan pH	Sadonlisäykset kauralla ry/ha keskimäärin vuodessa käytettäessä kalkkikivijauhoa ha:lle		
	2 000 kg	4 000 kg	8 000 kg
3.62—5.25	264±15	359±15	493±34
5.26—5.75	154±17	234±20	172±26
5.76—7.65	97±21	199±22	156±50

Näistä luvuista voidaan havaita, että kalkitus on kauralla keskimäärin antanut suurimmat sadonlisäykset vahvasti ja sangen happamilla mailla (pH alle 5.26) ja edelleenkin että sadonlisäys kasvaa näillä mailla keskimäärin lähes kaksinkertaiseksi kalkkikivijauhomäärän noustessa 2 000:sta 8 000 kiloon ha:lle. Keskinkertaisen ja lievästi happamilla mailla on kalkituksen vaikutus ollut keskimäärin likipitäen yhtä suuri, eivätkä suuremmat kalkkimäärät ole antaneet juuri sen suurempia sadonlisäyksiä kuin pienetkään kalkitusmäärät. Kalkituksen vaikutuksen varmuus kauralla eri happamilla mailla näkyy seuraavan yhdistelmän luvuista:

pH-luvut	Kalkkikivijauhoa kg ha:lle		
	2 000	4 000	8 000
	Kalkituksella saatu varma sadonlisäys prosentissa tapauksista		
alle 5.26	54	65	75
5.26—5.75	41	66	44
yli 5.75	23	47	40

(Jatk.).

6	7	8	9	10
138± 46	375± 52			
45±227	92±174		147±212	
111± 59				
488±182	542±191			
208±196	52±203			
0±126	25±128		145± 94	
55± 59	170± 66		120± 57	
189± 68	333± 58		362± 93	
—253± 75	—305± 72		—353± 68	
121± 50	150± 44		53± 43	
178± 91	258±101			
333± 83	81± 72			
—38±120	437±117			
42± 68				
—56± 76				
194±100	233± 91		147± 88	
408±231	770±279			
180± 87	—13±115		188±103	

Nämä luvut osoittavat, että maan pH-luku on verraten epävarma kauran kalkitustarpeen arvioimisperusteeksi. Vahvasti happamilla mailla on 4 000 ja 8 000 kg:n kalkkikivijauhomäärillä saatu varma sadonlisäys 65—75 %:ssa tapauksista, mutta keskinkertaisen ja lievästi happamilla mailla ovat nämä prosentit jo vaihdelleet 10—65. Pienintä kalkkikivijauhomäärää käytettäessä on tämä prosentti ollut vahvasti happamilla mailla 54, keskinkertaisen happamilla mailla 41 ja lievästi happamilla mailla 23. Epävarmaksi on kalkituksen vaikutus tässä yhdistelmässä merkitty silloin kun sadonlisäys on ollut 2-kertaista koevirhettä pienempi.

Kalkituksen vaikutuksen varmuus eri kalkkipitoisilla mailla kauraa viljelyskasvina käytettäessä näkyy seuraavan yhdistelmän luvuista:

Vaihtuvaa kalkkia (lask. $CaCO_3$:ksi) kg ha:n alalla ruokamultakerroksessa	Kalkkikivijauhoa annettu kg ha:lle		
	2 000	4 000	8 000
	Kalkituksella saatu varma sadonlisäys prosentissa tapauksista		
alle 4 000	65	67	67
4 001— 8 000	55	65	92
8 001—12 000	35	48	43
yli 12 000	18	60	22

Näistä luvuista voidaan havaita, että kalkkiköyhillä mailla (vaihtuvaa kalkkia alle 8 000 kg ha:n alalla ruokamultakerroksessa) on kalkituksella saatu varma sadonlisäys kauralla noin $^2/_3$:ssa kokeista, jotavastoin $^1/_3$:ssa kokeista ovat joko koevirheet olleet niin suuria

tai kalkituksen vaikutus niin pieni, ettei kalkituksella saatua sadonlisäystä voida pitää varmana. Kalkkirikkailla mailla on varma sadonlisäys saatu kauralla 2 000 ja 8 000 kg:n kalkituksilla noin 20 %:ssa tapauksista sekä 4 000 kg:n kalkituksella 60 %:ssa tapauksista. Tällaiset prosenttilukujen hyppäykset johtuvat siitä, että koeaineistomme on ollut pienehkö tilastollisesti käsiteltäväksi. Kalkituksella keskimäärin eri kalkkipitoisilla mailla kauralla saadut sadonlisäykset näkyvät seuraavasta yhdistelmästä:

Kalkkikivijauhoa kg/ha	Maassa vaihtuvaa kalkkia (lask. $CaCO_3$:ksi) ha:n alalla ruokamultakerroksessa kg			
	alle 4 000	4 001—8 000	8 001—12 000	yli 12 000
	Sadonlisäys kauralla ry vuodessa sekä kokeiden luku sulkumerkeissä			
2 000	386 (20)	230 (38)	184 (31)	97 (33)
4 000	463 (18)	323 (32)	252 (26)	256 (30)
8 000	592 (3)	503 (12)	232 (6)	206 (10)

Keskimäärin on kalkituksella kauralla saatu suurimmat sadonlisäykset kalkkiköyhimmillä mailla (alle 4 000 kg vaihtuvaa kalkkia ha:n alalla ruokamultakerroksessa). Näillä mailla kasvaa sadonlisäys myöskin huomattavasti annetun kalkkimäärän tullessa suuremmaksi. Mailla, joiden vaihtuvan kalkin pitoisuus on vaihdellut 4 000—8 000 kiloon ha:n alalla ruokamultakerroksessa, on myöskin saatu kauralla keskimäärin suuria sadonlisäyksiä, jotka ovat samoin kuin edellisessäkin ryhmässä selvässä riippuvaisuussuhteessa annetusta kalkkimäärästä. Kahdessa viimeisessä maalajiryhmässä, jossa vaihtuvan kalkin pitoisuus on vaihdellut 8 000—12 000 ja yli 12 000, on saatu keskimäärin pienempiä sadonlisäyksiä kuin kalkkiköyhem-

Taulukko 76. *Kalkituksen kannattavuus kauralla keskimäärin eri happamilla mailla.*

Kalkitus kg kalkkikivijauhoa ha:lle	pH ilman kalkitusta	Keskimääräinen sadonlisäys kauralla vuodessa		Kalkituskustannus mk/ha	Aika, vuosia, jossa kalkitus korvaa kustannuksensa	Voitto, olettaen, että kalkituksen kokonaisvaikutus = 10 kertaa vuotuissadonlisäys, mk ha:lta
		ry/ha	mk/ha			
2 000	3.62—5.25	264	264	400— 500	2	noin 2 000
	5.26—5.75	154	154	»	3— 4	» 1 000
	5.76—7.65	97	97	»	4— 5	» 500
4 000	3.62—5.25	359	359	800—1 000	3	» 2 500
	5.26—5.75	234	234	»	4— 5	» 1 300
	5.76—7.65	199	199	»	4— 5	» 1 000
8 000	3.62—5.25	493	493	1 600—2 000	4	» 3 000
	5.26—5.75	172	172	»	10—12	» — 300
	5.76—7.65	156	156	»	10—13	» — 500

millä mailla, eikä näillä kalkkirikkaammilla mailla näytä keskimäärin sadonlisäys paljoakaan nousevan annetun kalkkikivijauhomäärän noustessa 2 000:sta 8 000 kiloon.

Kalkituksen kannattavuutta kauralle laskiessamme olemme sadonlisäysrehuyksikön nettohintana pitäneet 1 mk. Tähän lukuun olemme tulleet siten, että kauran jyväsadon hinnaksi olemme laskeneet 1 mk 40 penniä kg:lta, olkien hinnaksi 20 penniä kg:lta, olki- ja jyväsadon suhteeksi 1 : 1.4 ja lopuksi kauralla saadun sadonlisäysrehuyksikön bruttohinnasta olemme vähentäneet 40 penniä (vrt. siv. 52).

Yhdistelmä kalkituksen keskimääräisestä kannattavuudesta kauralle eri happamilla mailla nähdään taulukosta 76.

Tämän taulukon luvuista ilmenee, että vahvasti happamia maita on kaurallekin keskimäärin kannattanut parhaiten kalkita suurilla kalkkikivijauhomäärillä 4 000—8 000 kg ha. Keskinkertaisen ja lievästi happamilla mailla on kauralle edullisin kalkitus 0—4 000 kg kalkkikivijauhoa ha:lle. Kuten jo siv. 175 esitettiin, on pH-luku kuitenkin verraten epävarma kalkitustarpeen arvioimisperuste.

Yhdistelmä kalkituksen kannattavuudesta kauralle eri kalkkipitoisilla mailla on nähtävissä taulukosta 77.

Taulukko 77. *Kalkituksen kannattavuus kauralla keskimäärin eri kalkkipitoisilla mailla.*

Kalkitus kg kalkkikivijauhoa ha:lle	Maassa vaihtuvaa kalkkia (lask. $CaCO_3$:ksi) ha:n alalla ruokamultakerroksessa kg	Keskimääräinen sadonlisäys kauralla vuodessa		Kalkituskustannus mk/ha	Aika, vuosia, jossa kalkitus korvaa kustannuksensa	Voitto olettaen, että kalkituksen kokonaisvaikutus = 10 kertaa vuotuissadonlisäys, mk/ha
		ry/ha	mk/ha			
2 000	alle 4 000	386	386	400— 500	1— 2	noin 3 000
	4 001— 8 000	230	230	»	2	» 1 800
	8 001—12 000	184	184	»	2— 3	» 1 300
	yli 12 000	97	97	»	4— 5	» 500
4 000	alle 4 000	463	463	800—1 000	2	» 3 500
	4 001— 8 000	323	323	»	3	» 2 200
	8 001—12 000	252	252	»	4	» 1 500
	yli 12 000	256	256	»	4	» 1 500
8 000	alle 4 000	592	592	1 600—2 000	4	» 4 000
	4 001— 8 000	503	503	»	4	» 3 000
	8 001—12 000	232	232	»	7— 9	» 300
	yli 12 000	206	206	»	8—10	» 0

Tämän taulukon luvut osoittavat, että kalkkiköyhillä mailla (vaihtuvaa kalkkia alle 4 000 kg ruokamultakerroksessa ha:n alalla) kannattaa kaurallekin parhaiten kalkita suurilla kalkkikivijauhomäärillä, n. 8 000 kg ha:lle. Vaihtuvan kalkin vaihdellessa rajoissa

4 000—8 000 on kauralle kannattavin kalkitus keskimäärin noin 4 000—8 000 kg kalkkikivijauhoa. Kalkkirikkaammilla mailla ei kalkitseminen suuremmilla kalkkikivijauhomäärillä näytä kauralle olevan enään tarkoitustaan vastaavaa. Edullisimpia ovat näille maille kauralle 2 000—4 000 kg:n kalkkikivijauhomäärät ha:lle, vaikka näidenkin vaikutus saattaa sangen usein jäädä epävarmaksi (vrt. siv. 175).

5. Kalkituksen vaikutus ja kannattavuus heinänurmilla.

a. Kalkituksen vaikutus heinänurmien lajikokoomukseen sekä heinäsadon valkuaisainepitoisuuteen.

Osalta kalkituskokeitamme on koeruuduilta heinän ollessa koekasvina otettu satonäytteitä, joiden lajikokoomus on laboratoriossa määrätty. Näiden n. s. botaanisten analyysien tuloksien perusteella voimme tehdä johtopäätöksiä kalkituksen vaikutuksesta heinänurmen eri kasvien määräsuhteisiin. Näiden botaanisten analyysien alkuperäistulokset on esitetty taulukoissa 246—263 siv. 509—521).

Kalkituksen vaikutus heinänurmien apilapitoisuuteen Korsholman koulutilalle järjestetyssä kiertokokeessa näkyy seuraavan taulukon n:o 78 luvuista.

Tässä kokeessa on kalkitus kolmessa eri viljelyskierrossa seitsemän vuoden aikana keskimäärin kohottanut heinän apilapitoisuuden 3.7:stä prosentista 16.2:een prosenttiin. Heinän keskimääräinen apilaprosentin kohoaminen tällä kalkkiköyhällä maalla jää siis keskimäärin vain n. 13:ksi siitä huolimatta, että eräinä vuosina kalkitus on lisännyt heinän apilapitoisuutta hyvinkin huomattavasti. Niinpä vv. 1935—1936 on kalkituilla ruuduilla 2. ja 3. vuoden heinänurmissa ollut apilaa 25—61 %:iin enemmän kuin kalkitsemattomilla ruuduilla. Toisina vuosina sitävastoin apila on hävinnyt sekä kalkituilta että myöskin kalkitsemattomilta ruuduilta ja tällöin on siis kalkituksen vaikutus heinän apilapitoisuuteen jäänyt pieneksi, josta on myöskin seurauksena, että keskimääräinenkin vaikutus, kun kaikki koevuodet otetaan huomioon, jää pienehköksi. Tämän kokeen tulokset osoittavat siis, että kalkituksen tarpeessa olevilla mailla kalkitus toisinaan sääsuhteiltaan apilalle edullisina vuosina voi huomattavastikin kohottaa heinän apilapitoisuutta. Kuten taulukosta 78 näkyy, on viimeksi mainittu ilmiö erittäin selvä varsinkin 2., 3. ja vieläpä 4. vuoden heinänurmissa. Samantapaisia tuloksia olemme saaneet

Taulukko 78. *Kalkituksen vaikutus heinän apilapitoisuuteen Korsholman koulutilan kiertokokeessa.*

(Maalaji: mullasrikas kevyt hiesusavi, kalkitsemattoman alan pH-luku 4.95, Ruokamultakerroksessa vaihtuvaa kalkkia 3 200 kg ha:n alalla (lask. $CaCO_3$:ksi).

Kalkitus: v. 1929 4 000 kg kalkkikivijauhoa ha:lle.

Kierto	Vuosi	$CaCO_3$ tonnia ha:lle									
		0	4	0	4	0	4	0	4	0	4
		1. heinä		2. heinä		3. heinä		4. heinä		Keskim.	
		Heinän apila-%									
A1)	1931	—	—	—	—	1	4	5	17	1.5	5.2
	1932	—	8	—	2	—	—	—	—	—	2.5
	1933	—	—	9	12	—	—	—	—	2.2	3.0
	1934	—	17	—	34	39	43	—	5	9.8	24.8
	1935	—	10	—	32	—	61	28	44	7.0	36.8
	1936	1	—	—	24	—	40	—	36	0.2	25.0
	1937	–	—	.	3	1	7	1	26	0.5	9.0
	Keskim.	0.1	5.0	1.3	15.3	5.9	22.2	4.9	18.3	3.0	15.2
B	1931	—	1	1	—	—	10			0.3	3.7
	1932	—	2	6	—	—	—			2.0	0.7
	1933	—	2	15	15	1	8			5.3	8.3
	1934	—	3	—	35	?	?			0.0	19.0
	1935	4	10	10	32	24	68			12.7	36.7
	1936	—	3	7	25	20	61			9.0	29.7
	1937	1	4	—	14	7	24			2.7	14.0
	Keskim.	0.7	3.6	5.6	17.4	8.7	28.6			5.0	16.5
C	1931	—	—	—	—	3	2			1.0	0.7
	1932	—	4	—	—	—	—			0.0	1.3
	1933	8	30	—	19	—	—			2.7	16.3
	1934	—	—	18	34	7	54			8.3	29.3
	1935	2	22	3	46	9	43			4.7	37.0
	1936	—	8	7	20	4	49			3.7	25.7
	1937	—	3	—	13	6	8			2.0	8.0
	Keskim.	1.4	9.6	4.0	18.9	4.1	22.5			3.2	17.0
Kaikissa kierroissa keskim.		0.7	6.1	3.6	17.2	6.2	24.4	4.9	18.3	3.7	16.2

muissakin kokeissamme. Yhdistelmän, jossa on osa tällaisista tuloksista turvemaiden kokeista, näemme taulukosta 79.

Tämänkin taulukon 79 luvuista voimme havaita, että turvemaillakin kalkitus voi muutamina vuosina huomattavasti kohottaa heinänurmen apilapitoisuutta, kun toisina vuosina sen vaikutus sitävastoin apilan yleisen katoamisen vuoksi niin kalkituilta kuin kalkitsemattomiltakin ruuduilta jää vähäisemmäksi. Keskimäärin kaikki koevuodet huomioonottaen on heinän apilapitoisuus (%-määrä) näissä kokeissa kalkituksen vaikutuksesta kohonnut noin 10—15:lla, t. s. saman verran kuin Korsholman koulutilan kiertokokeessakin.

[1]) Vertaa taulukko 27.

Taulukko 79. *Kalkituksen vaikutus heinän apilapitoisuuteen eräissä Pihtiputaalla turvemaille järjestetyissä kokeissa.*

Maalaji: Mutasuoturve, kalkitus: 2 000 kg/ha $CaCO_3$.

Koe n:o	pH ilman kalkitusta	Maan vaihtuvan kalkin pitoisuus (lask. $CaCO_3$:ksi) kg/ha	Vuosi	Heinän ikä	O	PK[1])	PKCa[2])	PKN[3])	PKNCa
					apilaa %				
308	4.83	7 200	1932	I	5.2	8.4	52.6	9.7	43.5
			1933	II	2.7	7.9	31.6	7.8	27.4
			1934	III	22.4	8.1	9.4	1.7	9.4
			1935	IV	—	—	—	—	-
			1937	I	0.8	1.3	1.9	0.3	2.1
			Keskim. 1932—37		6.2	5.1	19.1	3.9	16.5
321	4.87	3 700	1933	I	0.7	1.7	30.4	—	19.7
			1934	II	7.0	24.4	36.0	20.4	33.2
			1935	III	—	—	—	—	—
			Keskim. 1933—35		2.6	8.7	22.2	6.8	17.6
322	5.72	11 100	1933	I	1.0	2.4	30.2	3.6	18.9
			1934	II	2.8	4.4	10.0	2.5	8.1
			1935	III	—	—	—	—	—
			1936	IV	—	—	—	—	—
			1937	V	—	—	—	—	—
			Keskim. 1933—37		0.8	1.4	8.0	1.2	5.4

Paitsi botaanisia analyysejä on myöskin useissa kokeissa silmävaraisesti tehty havaintoja kalkituksen vaikutuksesta heinänurmen apilapitoisuuteen. Niistä 34 kokeesta, joista silmävaraisia havaintoja tehtiin, on 30:ssä kalkitus lisännyt nurmen apilapitoisuutta ja lopussa kokeista ei kalkituksella ole havaittu olevan viimeksimainittuun selvää vaikutusta.

Edelläesitetyt koetuloksemme osoittavat siis, että kalkitus sen tarpeessa olevilla mailla voi toisinaan huomattavastikin lisätä heinänurmen apilapitoisuutta varsinkin sääsuhteiltaan apilalle edullisina vuosina. Sellaisina vuosina sitävastoin, jolloin sääsuhteet ovat apilalle epäedulliset, voi apila kadota ei ainoastaan kalkitsemattomilta vaan myöskin kalkituilta mailta. Pitkäaikaisissa ja eri viljelyskierroilla suoritetuissa kokeissamme on heinän keskimääräinen apilapitoisuusprosentti kalkituksen vaikutuksesta kohonnut n. 15:lla. Tämä luku lienee sitä suuruusluokkaa miksi kalkituksen heinän apilapitoisuutta kohottava vaikutus yleensäkin voitaisiin arvioida maassamme keskiarvoksi kalkituksen tarpeessa olevilla mailla.

[1]) PK = 250 kg Psf + 200 kg K40 [2]) Ca = 2 000 kg kalkkikivijauhoa. [3]) N = 100 kg Nks ha:lle.

Heinän timoteipitoisuuteen saattaa kalkituksen vaikutus toisinaan varsinkin vanhemmissa heinänurmissa olla sangen huomattava. Tämä näkyy esim. seuraavan taulukon 80 luvuista, jotka esittävät eräitten tällaisten kokeiden tuloksia.

Taulukko 80. *Kalkituksen vaikutus heinän timoteipitoisuuteen turvemailla.*

Maalaji: Mutasuoturve, kalkitus: 2 000 kg/ha $CaCO_3$.

Koe n:o	pH ilman kalkitusta	Maan vaihtuvan kalkin pitoisuus (lask $CaCO_3$:ksi) kg/ha	Vuosi	Heinän ikä	0	PK	PKCa	PKN	PKNCa
					timoteita %				
309a	3.87	6 500	1932	I	58.5	79.9	89.0	79.8	93.2
			1933	II	58.1	73.4	82.5	89.1	92.8
			1934	III	26.2	31.9	61.6	23.6	42.7
			Keskim. 1932—34		47.6	61.8	77.7	64.2	76.2
318	5.44	6 700	1933	I	68.1	41.7	86.9	86.9	90.4
			1934	II	28.7	27.3	59.1	55.4	73.9
			1935	III	17.9	17.0	55.5	49.1	55.5
			1936	IV	13.6	13.7	23.1	52.1	71.4
			1937	V	3.0	5.0	21.5	15.9	66.4
			Keskim. 1933—37		26.2	20.9	49.2	51.9	71.5
321	5.10	3 700	1933	I	43.8	64.9	64.2	61.9	70.1
			1934	II	25.8	22.0	52.0	35.1	54.2
			1935	III	24.7	45.0	57.9	41.7	65.7
			Keskim. 1933—35		31.4	44.0	58.0	46.2	63.3

Taulukosta voidaan havaita, että esim. kokeessa 309a on 3. vuoden nurmessa heinän timoteipitoisuusprosentti kalkituksen vaikutuksesta kohonnut 20—30:lla. Samansuuntaisia heinän timoteipitoisuuden lisääntymisiä vanhemmissa nurmissa voidaan havaita myöskin kokeessa 318 ja 321. Erittäin selvästi yhteen edellisen kanssa käypiä ovat tulokset myöskin kokeesta 332, josta esitämme seuraavan yhdistelmän taulukossa 81 (siv. 182).

Tästä taulukosta 81 näkyy, että heinän timoteipitoisuus on 5. vuoden heinänurmessa noussut kalkituksen vaikutuksesta PK-lannoituksen ohella 15.1 %:sta 46.6 %:iin sekä PKN-lannoituksen ohella 28.8 %:sta 65.9 %:iin.

Koska kalkitus suotuisissa olosuhteissa kohottaa heinänurmen sekä apila- että timoteipitoisuutta, on tästä seurauksena, että muiden kasvien osuus heinänurmissa vastaavasti pienentyy. Nämä muut kasvit, joiden määrää kalkitus siis alentaa heinänurmissa, ovat, kuten botaanisten analyysien yksityiskohtaisista tuloksista (vrt. tau-

Taulukko 81. *Kalkituksen vaikutus heinän timoteipitoisuuteen kokeessa 332.*

Multamaa, vaihtuvaa kalkkia 2 700 kg ha ruokamultakerroksessa, kalkitsemattoman alan pH = 5.43.

Vuosi	Koekasvi	Peruslannoitus							
		PK				PKN			
		Kalkkikivijauhoa kg/ha							
		0	2 250	4 500	9 000	0	2 250	4 500	9 000
		Heinän timoteipitoisuus %							
1933	1. heinä	75.0	96.4	97.7	97.6	93.1	98.8	99.4	99.5
1934	2. »	73.3	86.1	92.0	95.1	83.2	95.6	95.9	98.1
1935	3. »	53.3	76.6	84.0	84.6	81.5	88.3	93.5	95.8
1936	4. »	32.3	43.5	49.8	64.4	51.8	75.5	78.8	84.3
1937	5. »	15.1	28.4	43.8	46.6	28.8	49.1	59.0	65.9

lukot siv. 509–521) näkyy, pääasiassa lauhaa (Aira caespitosa), rölliä (Agrostis) sekä osaksi varsinaisia rikkaruohoja, kuten esim. suolaheinää (Rumex). Nämä suhteet näkyvät myöskin useampien kokeiden botaanisten analyysien keskiarvotuloksista, joita on esitetty taulukoissa 82 ja 83.

Taulukko 82. *Heinän lajikokoomus keskimäärin 12:ssa kalkituskokeessa yhteensä 40:nä koevuotena.*

	Lannoitus ja kalkitus (Ca = 2 000 kg kalkkikivijauhoa ha:lle)				
	0	PK	PKCa	PKN	PKNCa
	Lajikokoomus %				
Timoteita	51.9	65.8	71.8	73.7	78.3
Apilaa	2.0	3.6	7.8	2.0	5.1
Muuta heinää, pääasiassa lauhaa ja rölliä	36.0	24.5	15.4	19.4	12.9
Muita kasveja (rikkaruohoja)	10.1	6.1	5.0	4.9	3.7
Yhteensä	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Taulukko 83. *Heinän lajikokoomus keskimäärin 6:ssa kalkituskokeessa yhteensä 19:nä koevuotena.*

	Lannoitus ja kalkitus [1]								
	0	PK	$PKCa_1$	$PKCa_2$	$PKCa_3$	PKN	$PKNCa_1$	$PKNCa_2$	$PKNCa_3$
	Lajikokoomus %								
Timoteita	52.5	53.8	69.7	77.0	78.4	76.4	79.8	81.3	85.9
Apilaa	12.3	15.8	14.1	12.2	12.7	9.9	10.8	11.9	8·0
Muuta heinää pääasiassa lauhaa ja rölliä	17.3	13.0	9.5	7.0	5.7	9.4	5.6	4.8	4.4
Muita kasveja (rikkaruohoja)	17.9	17.4	6.7	3.8	3.2	4.3	3.8	2.0	1.7
Yhteensä	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

[1]) Ca_1 = 1-kertainen, Ca_2 = 2-kertainen ja Ca_3 = 3—4-kertainen kalkkikivijauhomäärä.

Taulukosta 82 näkyy, että keskimäärin 12:ssa kokeessa yhteensä 40:nä koevuotena on muun heinän, pääasiassa lauhan ja röllin, pitoisuus laskenut kalkituksen vaikutuksesta 24.5:stä 15.4:ään %:iin PK-lannoituksen ohella ja 19.4:stä 12.9:ään %:iin PKN-lannoituksen ohella. Samansuuntaisia ovat myöskin taulukossa 83 esitetyt keskiarvotulokset. Viimeksimainitusta taulukosta näkyy myöskin, että rikkaruohojen, pääasiassa suolaheinän, osuus heinäsadossa on kalkituksen vaikutuksesta keskimäärin 6:ssa kalkituskokeessa yhteensä 19:nä koevuotena alentunut 17.4:stä 3.2:een %:iin PK-lannoituksen ohella.

Taulukko 84. *Kalkituksen vaikutus heinäsatoon ja valkuaisainesatoon Korsholman koulutilan kiertokokeessa.*

Maalaji: mullasrikas kevyt hiesusavi, kalkitsemattoman alan pH = 4.98, vaihtuvaa kalkkia ruokamultakerroksessa 3 200 kg $CaCO_3$ ha:n alalla, kalkitus v. 1929 4 000 kg kalkkikivijauhoa ha:lle.

Kierto	Nurmen ikä	Kalkitus tonnia ha:lle	Heinäsato — Keskim. vuodessa vv. 1930—38 kg/ha	Valkuaisainesato — Keskim. vuodessa vv. 1930—38 kg/ha	Apila-% keskim. vv. 1931—37	Kalkituksen vaikutuksesta: heinäsato lisääntyy %	valk. sato lisääntyy %	Apila-% kasvaa
A	I	0	4 869	161	0.1			
		4	5 300	180	5.0	9	12	4.9
	II	0	6 298	208	1.3			
		4	6 902	249	15.3	10	20	14.0
	III	0	6 178	210	5.9			
		4	6 306	240	22.2	2	14	16.3
	IV	0	5 218	177	4.9			
		4	5 536	205	18.3	6	16	13.4
					Keskim.	7	16	12.2
B	I	0	4 781	158	0.7			
		4	5 208	177	3.6	9	12	2.9
	II	0	5 811	198	5.6			
		4	6 561	243	17.4	13	23	11.8
	III	0	5 483	192	8.7			
		4	5 809	227	28.6	6	18	19.9
					Keskim.	9	18	11.5
C	I	0	4 308	142	1.4			
		4	4 786	168	9.6	11	18	8.2
	II	0	5 525	188	4.0			
		4	6 222	230	18.9	13	22	14.9
	III	0	5 767	196	4.1			
		4	6 606	251	22.5	15	28	18.4
					Keskim.	13	23	13.8

Taulukko 85. *Kalkituskokeiden*

1	2	3	4	5
Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	Maan vaihtuvan kalkin pitoisuus (lask. $CaCO_3$:ksi) kg/ha	Humuspitoisuus %	Maalaji
309a	3.87	6 500	40.8	Turvemaa
328	4.13	2 600	36.2	»
573	4.25			Multamaa
2	4.28	5 000	74.9	Turvemaa
167	4.28	2 100	50.2	»
212	4.30	14 600	87.7	»
54	4.36	8 900	74.6	»
324	4.42	2 700	26.9	»
93a	4.44	4 600	94.5	»
[5]) 93b	4.44	4 600	94.5	»
215	4.50	6 500	48.5	»
330	4.51	3 200	86.1	»
333	4.53	1 900	13.6	Hiesu
157	4.57	3 700	95.2	Turvemaa
120	4.57	7 000	51.8	»
356	4.60	3 900	30.2	Multamaa
53	4.61	5 000	87.9	Turvemaa
351	4.61			»
139	4.61	6 800	73.8	»
317	4.65	6 000	85.3	»
26	4.72	7 900	17.9	Urpasavi
144	4.74		55.4	Multamaa
10	4.75	7 000	26.1	Turvemaa
154	4.76	4 700	27.5	Urpasavi
353	4.77	2 600	22.2	Multamaa
97	4.77	8 400	73.7	Turvemaa
140	4.78	6 600	72.3	»
121	4.81	4 000	21.6	»
166	4.85	15 200	53.3	»
164	4.86	10 500	85.8	»
36	4.87	2 300	16.4	Multamaa
119	4.90	8 300	22.9	Turvemaa
52	n. 4.9	5 500	20.9	Multamaa
63	4.90	6 200	29.3	Urpasavi
110	4.92	4 800	15.3	»
69	4.93	13 800	40.1	Turvemaa
310	4.93	6 000	48.6	»
49	4.95	6 600	79.9	»
335	4.99		38.4	»
58	5.00	10 100	35.8	»
563	5.00			»
306	5.02	10 700	91.3	»
161	5.04	18 600	37.7	»
61	5.05	9 500	58.0	»
117	5.05	8 100	85.7	»
262	5.08	4 800	41.7	»
319	5.09	17 500	87.5	»
118	5.10		19.0	Multamaa
304	5.11	9 300	32.9	Turvemaa
106	5.12	6 100	69.3	»

[1]) Käytetty kalkkimäärä 16 000 kg.
[2]) » » 7 000 kg.
[3]) » » 14 000 kg.

tuloksia heinällä, apilaa alle 10 %.

6	7	8	9	10
Sadonlisäykset ry/ha keskimäärin vuodessa allamainituilla kalkkikivijauhomäärillä				
2 000 kg	4 000 kg	6 000 kg	8 000 kg	yli 8 000 kg
347± 68				
296± 71		448± 33		
85± 65	212± 69		259± 59	[1]) 1 136±130
	682±102		800± 88	
—120± 82	—72± 77			
548± 87	792± 70			
280± 75				
21± 16	45± 16		115± 15	
115± 72	152± 63		155± 66	
20±309	240±326			
—408± 10				
436± 74				
580± 96	380±127			
170± 26	344± 37			
				[3]) 1 236± 56
		[2]) 1 086± 71		[4]) 1 134± 43
320± 52	299± 47		533± 56	
75± 21	123± 21	151± 20		
496± 63	440± 42			
768±182				
	256± 38			
0± 37	48± 44		16± 44	
80± 35				
496±218	244±197		290±189	
		398±118		
208±105	280±122			
104± 49	24± 35		40± 32	
568±106	840± 85			
96± 50	260± 58			
248±112	224±134			
392± 32	504± 16			
60± 50	192± 49		264± 52	
280± 75	384± 45			
88± 29	203± 33			
190± 76	294± 54			
244± 38	280± 46		208± 50	
94± 67				
144± 52	128± 54			
512± 99	776± 88	912±111		
—2± 98	46± 98		66± 90	
132± 53				
280± 32				
208± 54	296± 50			
179± 55	324± 64		325± 53	
288± 51	432± 53			
368± 88	408±128			
176± 92				
472± 61	560± 63		384± 50	
147± 38				
168± 42	152± 67			

[3]) Käytetty kalkkimäärä 14 000 kg.
[4]) » » 21 000 »
[5]) » 50 000 » karjanlantaa.

Taulukko 85.

1	2	3	4	5
47	5.12	3 900	87.9	Turvemaa
138	5.13	15 800	30.4	»
192	5.16	2 800	91.5	»
338	5.19	6 400	71.3	»
33	5.19	3 100	7.4	Hiesu
309 b	5.20	4 500	43.8	Turvemaa
308	5.20	7 200	72.9	»
232	5.24	7 600	54.3	»
172	5.25	7 300	16.4	»
476	5.25			»
551	5.25			Hiesu
537	5.25			Kevyt savi
495	5.25			Multamaa
168	5.26	5 700	16.8	»
532	5.26			»
131	5.27	10 500	25.0	Turvemaa
320	5.28	12 100	80.9	»
274	5.30	12 900	85.8	»
642	5.3			Multamaa
530	5.30			»
46	5.31	18 800	94.6	Turvemaa
238	5.32	9 400	52.2	»
323	5.35	5 300	94.9	»
8	5.36	8 500	8.1	Kova hiesusavi
321	5.39	3 700	67.8	Turvemaa
68	5.39	6 000	76.8	»
312	5.43	15 900	83.0	»
18	5.43	14 600	38.6	Multamaa
332	5.43	2 700	26.0	»
80	5.45	12 800	39.5	»
327	5.49	11 900	89.1	Turvemaa
263	5.50	2 700	19.0	»
610	5.50			»
471	5.50			»
587	5.50			Multamaa
613	5.50			»
272	5.53	14 800	47.3	Turvemaa
9	5.53	20 600	51.6	»
83	5.55	5 100	63.1	»
185	5.57	11 000	58.5	»
314	5.57	4 300	91.6	»
315	5.59	3 800	54.5	»
329	5.60	5 400	94.0	»
82	5.60	11 100	63.1	Multamaa
128	5.64	6 200	21.0	Turvemaa
129	5.64	4 400	48.1	»
302	5.67	6 300	23.4	»
307	5.70	21 800	69.6	»
224	5.70	3 500	19.1	»
165	5.70	18 400	37.9	Multamaa
410	5.70			»
561	5.70			»
313	5.72	8 200	82.8	Turvemaa
601	5.75			Multamaa
303	5.80	24 600	91.9	Turvemaa
184	5.80	14 900	12.9	Kevyt hiesusavi

[1]) Käytetty kalkkimäärä 3 000 kg. — [2]) Käytetty kalkkimäärä 5 000 kg. —

(Jatk.).

6	7	8	9	10
160± 0	264± 14			
40±144	208±115		264±121	
458±171	517±139			
		[2]) 273± 35		[3]) 279± 34
				[4]) 289± 32
187± 30	317± 28			
104± 62	208± 68	200± 77		
208± 37				
60± 46	113± 56			
32± 10	56± 10		72± 10	
	8±133			
—40±130	—96±115		312±126	
112± 61	360± 35		416± 56	
	[1]) 232± 89	256±100		
			192± 58	
32± 50	112± 59			
	108± 48			
			—32± 91	
32±133	—48±100			
250± 36				
216±114	248±110			
109± 60	118± 55	143± 54		
			337	
304	340			
134±149	92±184			
62± 56	296± 56			
—3± 43				
67± 72	13± 65			
377± 83				
348± 46	476± 52			
—72± 38				
			28± 75	
76± 64	64± 64			
			281± 30	
202± 27	261± 27			
			96± 39	
92± 54	8± 52			
—108± 92				
700± 80	1 100± 52			
112± 94	256±114	256±159		
			—64± 50	
			210± 85	
210± 85	105± 77			
			176	
64	128			
—16±110	0±144			
24± 47	—42± 65			
268± 56	284± 59			
80± 70	112± 72			
417± 51				
92± 30				
83± 37				
			76± 28	
64± 26	60± 25			
184± 72	200± 79			
304± 62	380± 62			
78± 48				
20± 30				
21±128	112±123			
			212± 48	
128± 40	148± 30			
—40±151				
80± 65				
243± 43				
—2± 49	—12± 36			
—19± 99				
—48± 62	104± 65			

[4]) Käytetty kalkkimäärä 10 000 kg. — Käytetty kalkkimäärä 20 000 kg.

Taulukko 85.

1	2	3	4	5
429	5.81			Kevyt hiesusavi
565	5.87			Turvemaa
41	5.90	9 400	79.7	»
322	5.93	11 100	63.0	»
318	5.96	6 700	71.3	»
109	6.01	13 600	80.8	»
255	6.04	11 200	36.7	»
316	6.06	7 700	65.1	»
336	6.09	4 300	18.1	Multamaa
123	6.15	9 200	38.9	Turvemaa
326	6.20	10 400	14.4	Hiesu
210	6.23	10 300	40.7	Turvemaa
325	6.32	2 400	92.8	»
305	6.33	22 300	47.2	»
Keskim.	5.22	8 420		

Keskimäärin

pH- rajat eri ryhmissä	pH keskim. ryhmissä	Vaihtuvaa kalkkia ($CaCO_3$) kg/ha ja (suluissa) asianomaisten kokeiden lukumäärä
alle 5.26	4.82	6 970 (53)
5.26—5.75	5.49	9 630 (31)
yli 5.75	6.03	11 290 (14)

Koska kalkitus muuttaa heinän lajikokoomusta, on tästä seurauksena muutoksia myöskin heinän kemiallisessa kokoomuksessa silloin kun eri lajien kemiallinen kokoomus poikkeaa toisistaan. Koska apila on valkuaisainerikkaampi kuin muut heinässä olevat kasvit, seuraa apilapitoisuuden lisääntymisestä myöskin heinän valkuaisainepitoisuuden lisääntyminen. *Valkuaisainesato* lisääntyy kalkituksen vaikutuksesta tämän vuoksi suhteellisesti enemmän kuin kokonaisheinäsato. Tämä näkyy erittäin selvästi taulukosta 84, jossa on esitetty kalkituksen vaikutus Korsholman koulutilan kiertokokeessa sekä heinäsatoon että valkuaisen satoon.

Tästä taulukosta voidaan havaita, että kalkituksen vaikutuksesta on kyseessä olevassa tapauksessa heinäsato lisääntynyt eri kierroissa 7—13 %:lla, kun sitävastoin vastaava valkuaisainesadon lisäys on ollut 16—23 %. Tämä tulos osoittaa, että kalkitulta maalta saadaan ravintoarvoltaan parempaa heinää kuin kalkitsemattomalta maalta.

b. Kalkituksen vaikutus heinäsadon määrään.

Koetuloksia kalkituskokeista heinällä on ollut käytettävissämme enemmän kuin muilta kasveilta. Olemme jakaneet kokeet heinän apilapitoisuuden perusteella 4:ään ryhmään, joissa apilapitoisuus on

(Jatk.).

6	7	8	9	10
104± 52	192± 44			
20± 35	—4± 28			
88± 55	160± 55			
77± 59				
165± 25				
43± 26	93± 27			
197±168	210±117			
53± 55				
150± 47	332± 43		356± 61	
56± 29	122± 28			
96±148				
48± 35	152± 32			
573± 71				
—66± 38				
170± 8	243± 10	412± 28	231± 13	

kokeissa:

6	7	8	9	10
210± 12	284± 14	466± 28	266± 20	
144± 12	203± 15	200± 84	166± 17	
96± 18	151± 19	—	356± 61	

vaihdellut rajoissa alle 10 %, 10—25, 26—50 ja yli 50 %. Näissä ryhmissä on tuloksia ollut käytettävissämme 120, 66, 68 ja 45 kenttäkokeesta. Yksityiskohtaiset tulokset näissä kokeissa saaduista sadonlisäyksistä on esitetty taulukoissa 85—92, joissa kokeet on järjestetty sekä maan nousevan kalkin pitoisuuden että myöskin nousevan pH-luvun mukaiseen järjestykseen.

Yhdistelmä kalkituksen vaikutuksesta eri apilapitoisilla nurmilla ja eri happamilla mailla on nähtävissä taulukosta 93 (siv. 209).

Tästä taulukosta voidaan havaita, että vahvasti ja sangen happamilla mailla (pH alle 5.26) on apilarikkaammilla nurmilla saatu kalkituksella keskimäärin jonkinverran suurempia sadonlisäyksiä kuin apilaköyhillä nurmilla. Tähän suuntaan käyvät tulokset myöskin keskinkertaisen ja lievästi happamilla mailla, vaikkakaan eroitukset kalkituksen vaikutuksessa apilaköyhien ja apilarikkaiden nurmien välillä eivät ole yhtä selviä kuin vahvasti happamilla mailla. Tällainen tulos, että kalkitus lisää apilapitoisten nurmien satoa keskimäärin jonkinverran enemmän kuin apilaköyhien nurmien, on helposti ymmärrettävissä, kun otamme huomioon sen, että apila jo yleisen kokemuksenkin mukaan vaatii enemmän kalkkia kuin muut heinänurmessa kasvavat kasvilajit. Vahvasti happamilla mailla on kalkituksen satoa lisäävä vaikutus heinänurmilla ollut varsin yleinen,

Taulukko 86. *Kalkituskokeiden*

1	2	3	4	5
Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	Maan vaihtuvan kalkin pitoisuus (lask. $CaCO_3$:ksi) kg/ha	Koemaan humuspitoisuus %	Maalaji
333	4.53	1 900	13.6	Hiesu
167	4.28	2 100	50.2	Turvemaa
36	4.87	2 300	16.4	Multamaa
325	6.32	2 400	92.8	Turvemaa
353	4.77	2 600	22.2	Multamaa
328	4.13	2 600	36.2	Turvemaa
324	4.42	2 700	26.9	»
332	5.43	2 700	26.0	Multamaa
263	5.50	2 700	19.0	Turvemaa
192	5.16	2 800	91.5	»
33	5.19	3 100	7.4	Hiesu
330	4.51	3 200	86.1	Turvemaa
224	5.70	3 500	19.1	»
321	5.39	3 700	67.8	»
157	4.57	3 700	95.2	»
315	5.59	3 800	54.5	»
356	4.60	3 900	30.2	Multamaa
147	5.12	3 900	87.9	Turvemaa
121	4.81	4 000	21.6	»
336	6.09	4 300	18.1	Multamaa
314	5.57	4 300	91.6	Turvemaa
129	5.64	4 400	48.1	»
309 b	5.20	4 500	43.8	»
93 a	4.44	4 600	94.5	»
[8])93 b	4.44	4 600	94.5	»
154	4.76	4 700	27.5	Urpasavi
110	4.92	4 800	15.3	»
262	5.08	4 800	41.7	Turvemaa
2	4.28	5 000	74.9	»
53	4.61	5 000	87.9	»
83	5.55	5 100	63.1	»
323	5.35	5 300	94.9	»
329	5.60	5 400	94.0	»
52	n. 4.9	5 500	20.9	Multamaa
168	5.26	5 700	16.8	»
317	4.65	6 000	85.3	Turvemaa
310	4.93	6 000	48.6	»
68	5.39	6 000	76.8	»
106	5.12	6 100	69.3	»
128	5.64	6 200	21.0	»
63	4.90	6 200	29.3	Urpasavi
302	5.67	6 300	23.4	Turvemaa
338	5.19	6 400	71.3	»
309 a	3.87	6 500	40.8	»
215	4.50	6 500	48.5	»
140	4.78	6 600	72.3	»
49	4.95	6 600	79.9	»
318	5.96	6 700	71.3	»

[1]) Käytetty kalkkimäärä 16 000 kg.
[2]) » » 7 000 »
[3]) » » 14 000 »
[4]) » » 21 000 »

tuloksia heinällä, apilaa alle 10 %.

6	7	8	9	10
Sadonlisäykset ry/ha keskim. vuodessa allamainituilla kalkkikivijauhomäärillä				
2 000 kg	4 000 kg	6 000 kg	8 000 kg	yli 8 000 kg
436± 74				
	682±102		800± 88	[1]) 1 136±130
392± 32	504± 16			
573± 71				
		398±118		
296± 71				
280± 75				
202± 27	261± 27		281± 30	
700± 80	1 100± 52			
458±171	517±139			
187± 30	317± 28			
—408± 10				
21±128	112±123			
377± 83				
580± 96	380±127			
92± 30				
		[2]) 1 086± 71		[3]) 1 236± 56
				[4]) 1 134± 43
160± 0	264± 14			
568±106	840± 85			
150± 47	332± 43		356± 61	
417± 51				
304± 62	380± 62			
104± 62	208± 68	200± 77		
21± 16	45± 16		115± 15	
115± 72	152± 63		155± 66	
496±218	244±197		290±189	
190± 76	294± 54			
368± 88	408±128			
85± 65	212± 69		259± 59	
320± 52	299± 47		533± 56	
268± 56	284± 59			
—3± 43				
83± 37				
280± 75	384± 45			
32± 50	112± 59		192± 58	
768±182				
94± 67				
348± 46	476± 52			
168± 42	152± 67			
184± 72	200± 79			
88± 29	203± 33			
78± 48				
		[5]) 273± 35		[6]) 279± 34
				[7]) 289± 32
347± 68				
20±309	240±326			
104± 49	24± 35		40± 32	
144± 52	128± 54			
165± 25				

[5]) Käytetty kalkkimäärä 5 000 kg.
[6]) » » 10 000 »
[7]) » » 20 000 »
[8]) » 50 000 » karjanlantaa.

Taulukko 86.

1	2	3	4	5
139	4.61	6 800	73.8	Turvemaa
10	4.75	7 000	26.1	»
120	4.57	7 000	51.8	»
308	5.20	7 200	72.9	»
172	5.25	7 300	16.4	»
232	5.24	7 600	54.3	»
316	6.06	7 700	65.1	»
26	4.72	7 900	17.9	Urpasavi
117	5.05	8 100	85.7	Turvemaa
313	5.72	8 200	82.8	»
119	4.90	8 300	22.9	»
97	4.77	8 400	73 7	»
8	5.36	8 500	8.1	Kova hiesusavi
54	4.36	8 900	74.6	Turvemaa
123	6.15	9 200	38.9	»
304	5.11	9 300	32.9	»
238	5.32	9 400	52.2	»
41	5.90	9 400	79.7	»
61	5.05	9 500	58.0	»
58	5.00	10 100	35.8	»
210	6.23	10 300	40.7	»
326	6.20	10 400	14.4	Hiesu
131	5.27	10 500	25.0	Turvemaa
164	4.86	10 500	85.8	»
306	5.02	10 700	91.3	»
185	5.57	11 000	58.5	»
82	5.60	11 100	63.1	Multamaa
322	5.93.	11 100	63.0	Turvemaa
255	6.04	11 200	36.7	»
327	5.49	11 900	89.1	»
320	5.28	12 100	80.9	»
80	5.45	12 800	39.5	Multamaa
274	5.30	12 900	85.8	Turvemaa
109	6.01	13 600	80.8	»
69	4.93	13 800	40.1	»
212	4.30	14 600	87.7	»
18	5.43	14 600	38.6	Multamaa
272	5.53	14 800	47.3	Turvemaa
184	5.80	14 900	12.9	Kevyt hiesusavi
166	4.85	15 200	53.3	Turvemaa
138	5.13	15 800	30.4	»
312	5.43	15 900	83.0	»
319	5.09	17 500	87.5	»
165	5.70	18 400	37.9	Multamaa
161	5.04	18 600	37.7	Turvemaa
46	5.31	18 800	94.6	»
9	5.53	20 600	51.6	»
307	5.70	21 800	69.6	»
305	6.33	22 300	47.2	»
303	5.80	24 600	91.9	»

koskapa kalkituksella on saatu varma sadonlisäys tällaisilla mailla n. 75—90 %:ssa tapauksista. Keskinkertaisen ja lievästi happamilla mailla sitävastoin kalkituksen vaikutus on osoittautunut verraten vaihtelevaiseksi. Niinpä 2 000 kg:lla kalkkikivijauhoa ha:lle on edellämainituilla mailla saatu varma sadonlisäys heinällä vain n. 30—50

(Jatk.).

6	6	8	9	10
496± 63	440± 42			
80± 35				
170± 26	344± 37			
208± 37				
32± 10	56± 10		72± 10	
60± 46	113± 56			
53± 55				
	256± 38			
288± 51	432± 53			
243± 43				
60± 50	192± 49		264± 52	
208±105	280±122			
67± 72	13± 65			
548± 87	792± 70			
56± 29	122± 28			
147± 38				
62± 56	296± 56			
88± 55	160± 55			
179± 55	324± 64		325± 53	
—2± 98	46± 98		66± 90	
48± 35	152± 32			
96±148				
32±133	—48±100		—32± 91	
248±112	224±134			
280± 32				
80± 70	112± 72			
64± 26	60± 25		76± 28	
77± 59				
197±168	210±117			
—108± 92				
250± 36				
92± 54	8± 52		96± 39	
216±114	248±110			
43± 26	93± 27			
244± 38	280± 46		208± 50	
—120± 82	—72± 77			
76± 64	64± 64		28± 75	
-16±110	0±144			
-48± 62	104± 65			
96± 50	260± 58			
40±144	208±115		264±121	
—72± 38				
176± 92				
128± 40	148± 30		212± 48	
208± 54	296± 50			
134±149	92±184			
24± 47	—42± 65			
20± 30				
—66± 38				
—19± 99				

%:ssa tapauksista. Vastaavat prosenttiluvut 4 000 ja 8 000 kg kalkkikivijauhoa käytettäessä ovat vaihdelleet 55—67. Edelläesitetyt tulokset osoittavat, että maan pH-luvulla on käytännöllisesti katsoen arvoa heinänurmien kalkitustarpeen määrittelyssä etupäässä vain silloin kun tämä pH-luku on alle 5.25.

Taulukko 87. *Kalkituskokeiden*

1	2	3	4	5
Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	Maan vaihtuvan kalkin pitoisuus (lask. $CaCO_3$:ksi) kg/ha	Koemaan humuspitoisuus %	Maalaji
466	4.41			Multamaa
171	4.53	7 600	86.0	Turvemaa
126	4.60	3 800	24.9	Multamaa
21	4.70	7 700	39.7	Urpasavi
523	4.75			Kevyt savi
353	4.77	2 600	22.2	Multamaa
22	4.79	16 200	92.2	Turvemaa
183	4.82	5 500	63.0	»
164	4.86	10 500	85.8	»
77	4.89	10 300	90.5	»
75	4.93	3 000	12.3	Hieta
37	4.93	2 300	9.3	»
500	5.00			Hiesusavi
38	5.01		17.2	Multamaa
99	5.02	4 000	95.1	Turvemaa
117	5.05	8 100	85.7	»
25	5.08	13 600	75.2	»
352	5.08	1 600	6.9	Hiekka
19	5.11	5 600	17.0	Multamaa
138	5.13	15 800	30.4	Turvemaa
169	5.20	4 500	93.0	»
211	5.23	10 600	94.7	»
637	5.25			»
427	5.25			Jäykkä savi
551	5.25			Hiesu
131	5.27	10 500	25.0	Turvemaa
149	5.29	6 200	15.9	Hieta
600	5.32			Hiesusavi
88	5.33	13 600	48.2	Turvemaa
194	5.34	12 400	73.2	»
30	5.35	26 800	36.7	»
65	5.37	6 200	13.1	Hiesu
162	5.42	3 400	29.1	Multamaa
471	5.50			Turvemaa
618	5.50			»
613	5.50			Multamaa
428	5.5			»
250	5.53	5 700	7.6	Jäykkä savi
83	5.55	5 100	63.1	Turvemaa
62	5.60	5 500	24.4	Multamaa
133	5.61	4 900	6.2	Hiesu
535	5.61			Turvemaa
105	5.62	11 300	83.1	»
239	5.67	10 100	7.7	Kova hiesusavi
199	5.67	11 100	16.1	Jäykkä savi
165	5.7	18 400	37.9	Multamaa
478	5.70			Turvemaa
116	5.70	7 000	7.8	Hiesu
135	5.73	9 300	13.0	Jäykkä savi
203	5.75	7 500	11.5	» »
483	5.75			Multamaa
257	5.76	12 200	7.1	Jäykkä savi
222	5.78	11 000	65.8	Turvemaa

[1]) Käytetty 3 000 kg kalkkikivijauhoa.
[2]) » 3 600 » »

tuloksia heinällä, 10—25 % apilaa.

6	7	8	9	10
Sadonlisäykset ry/ha keskim. vuodessa allamainituilla kalkkikivijauhomäärillä				
2 000 kg	4 000 kg	6 000 kg	8 000 kg	yli 8 000 kg
		550± 81		
8± 28	168± 30		218± 30	
412± 71	525± 88		596± 76	
150± 14	283± 20			
320± 68	592± 46		864± 54	
		472±213		
230± 62	265± 81			
200± 24	160± 36			
109± 47	218± 53			
4± 35	78± 31		127± 34	
331± 80	419± 88		587± 94	
167±362	520±309		563±289	
281±100	364± 89			
	[1]) 32± 87	—16±108		
137± 24	235± 30		346± 32	
244± 94	294± 91			
—8± 63	80± 81			
	[2]) 344±145			
24± 33	152± 30		544± 42	
202± 59	210± 66		168± 46	
435± 79	319± 84		434± 54	
—8± 55	—25± 30			
228	520		648	
28± 16	68± 33			
277±134	126±130		378±128	
75± 64	75± 61		17± 72	
307± 71	487± 55		685± 72	
350± 34	525± 27		733± 45	
—189± 72	143±120		281± 81	
227±165	134±139			
208± 53	200± 57		225± 66	
176± 58	298± 46		528± 60	
328± 73	493± 68			
			193± 32	
		244± 60		
34	84		84	
		171± 63		
150± 71	121± 67			
260± 80	172± 98			
410± 52	720± 68			
28± 26	155± 34		163± 26	
67± 79	168± 84		176± 97	
294± 40	389± 48			
110± 98	180± 32			
83±102	117± 68			
—59± 26	46± 25		42± 26	
—33± 72				
92± 66	168± 68		386± 59	
160± 53	248± 63			
328± 54	386±106			
		84± 53		
292±141	192±124			
99±163	53±153			

Taulukko 87.

1	2	3	4	5
303	5.80	24 600	91.9	Turvemaa
287	5.84	32 900	89.9	»
98	5.88	2 300	4.3	Hieta
189	5.92	14 600	90.9	Turvemaa
198	5.99	2 700	37.4	»
78	6.00	9 800	39.6	»
115	6.13	6 400	9.1	Kova hiesusavi
150	6.18	13 100	21.5	Turvemaa
326	6.20	10 400	14.4	Hiesu
15	6.25	3 100	4.5	Hiekka
124	6.28	20 300	89.6	Turvemaa
107	6.40	15 000	6.2	Jäykkä savi
249	6.75	5 700	6.6	Hiesu
Keskim.	5.44	9 650		

Keskimäärin

pH-rajat eri ryhmissä	pH keskim. ryhmässä	Vaihtuvaa kalkkia ($CaCO_3$) kg/ha ja (suluissa) asianomaisten kokeiden lukumäärä
alle 5.26	4.95	7 410(18)
5.26—5.75	5.53	9 720(18)
yli 5.75	6.08	12 270(15)

Taulukossa 94 on esitetty keskiarvotulokset kalkituksen vaikutuksesta eri kalkkipitoisilla mailla ja eri apilapitoisilla nurmilla. Tästä taulukosta voidaan havaita, että kalkituksen vaikutus on keskimäärin heinänurmilla sitä suurempi mitä kalkkiköyhempiä maat ovat. Sellaiset maat, jotka sisältävät vaihtuvaa kalkkia alle 4 000 kg ha:n alalla ruokamultakerroksessa, ovat sekä apilarikkaille että myöskin apilaköyhille nurmille erittäin suuressa kalkituksen tarpeessa ja näillä mailla on kalkituksen vaikutus hyvin varma (»varmuusprosentti» vaihtelee 81—92). Vaihtuvan kalkin pitoisuuden vaihdellessa 4 000—8 000 kiloon on kalkitustarve heinänurmia varten jo melkoisesti pienempi kuin edellisessä ryhmässä, mutta vielä nytkin sangen ilmeinen (»varmuusprosentti» 4 000 kg kalkkikivijauhoa käytettäessä n. 80). Niissä ryhmissä, joissa vaihtuvan kalkin pitoisuus on 8 000—12 000 ja yli 12 000 kg ha:n alalla ruokamultakerroksessa, ovat kalkituksella saadut keskimääräissadonlisäykset laskeneet jo noin puoleen tai neljännekseen kalkkiköyhimmissä maalajiryhmissä saaduista. Kalkituksen vaikutuksen varmuus on myöskin käynyt pienehköksi näillä kalkkirikkailla mailla. Varma sadonlisäys on viimeksi mainituilla mailla heinänurmilla saatu käytetystä kalkkimäärästä riippuen n. 30—60 %:ssa tapauksista. Edellä esitetyt tulokset osoittavat, että maan vaihtuvan kalkin pitoisuus on luotettava heinänurmien

(Jatk.).

6	7	8	9	10
100± 87				
32± 76	208± 76			
450±119	446± 86			
—8± 92	0± 88			
126± 60	269± 89			
17± 33	118± 41		185± 45	
—50±109	0±125			
174± 29	96± 43			
311±215				
0± 67	128± 61			
—200± 41	—8± 62			
—121± 80	—92± 67			
—117±242	54±267			
143± 13	223± 12	251± 45	367± 17	
kokeissa:				
180± 22	259± 20	335± 84	456± 30	
155± 15	256± 16	188± 34	293± 17	
74± 31	112± 32	—	185± 45	

kalkitustarpeen arvioimisperuste silloin kun vaihtuvaa kalkkia on maassa alle 8 000 kg ha:n alalla ruokamultakerroksessa. Jos vaihtuvan kalkin pitoisuus on suurempi, ei se enää muodosta luotettavaa kalkitustarpeen arvioimisperustetta heinänurmiin nähden.

Taulukon 94 samoin kuin osaksi taulukon 93 luvuista ilmenee, että apilarikkaammilla nurmilla on kalkituksella keskimäärin saatu ehkä jonkinverran suurempia sadonlisäyksiä kuin apilaköyhillä nurmilla, mutta edelleenkin eroitukset kalkituksen vaikutuksessa näillä eri apilapitoisilla nurmilla jäävät sittenkin ry:ssä laskettuna suhteellisesti vähäisiksi. Tämä tulos voi osaltaan johtua siitä, että eri kokeissa saatujen sadonlisäysten keskiarvot eivät anna oikeata kuvaa apilapitoisten ja apilaköyhien nurmien kalkitustarpeesta. Osaltaan voi asia kuitenkin olla niin, että keskimäärin ry:ssä laskettu sadonlisäys saattaa toisinaan jäädä samallakin maalla apilarikkaalla nurmella likipitäen samaksi kuin apilaköyhälläkin nurmella. Tällainen tulos on saatu esim. Korsholman 9-vuotisessa kiertokokeessa (vrt. taulukko 84).

c. *Kalkituksen kannattavuus heinänurmilla.*

Heinällä saadun sadonlisäysrehuyksikön nettohinta, jota tarvitaan kannattavuuslaskelmissa, saadaan, kun markkinattomien rehu-

Taulukko 88. *Kalkituskokeiden*

Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	Maan vaihtuvan kalkin pitoisuus (lask. $CaCO_3$:ksi) kg/ha	Koemaan humuspitoisuus %	Maalaji
352	5.08	1 600	6.9	Hiekka
37	4.93	2 300	9.3	Hieta
98	5.88	2 300	4.3	»
353	4.77	2 600	22.3	Multamaa
198	5.99	2 700	37.4	Turvemaa
75	4.93	3 000	12.3	Hieta
15	6.25	3 100	4.5	Hiekka
162	5.42	3 400	29.1	Multamaa
126	4.60	3 800	24.9	»
99	5.02	4 000	95.1	Turvemaa
169	5.20	4 500	93.0	»
133	5.61	4 900	6.2	Hiesu
83	5.55	5 100	63.1	Turvemaa
183	4.82	5 500	63.0	»
62	5.60	5 500	24.4	Multamaa
19	5.11	5 600	17.0	»
250	5.53	5 700	7.6	Jäykkä savi
249	6.75	5 700	6.6	Hiesu
149	5.29	6 200	15.9	Hieta
65	5.37	6 200	13.1	Hiesu
115	6.13	6 400	9.1	Kova hiesusavi
116	5.70	7 000	7.8	Hiesu
203	5.75	7 500	11.5	Jäykkä savi
171	4.53	7 600	86.0	Turvemaa
21	4.70	7 700	39.7	Urpasavi
117	5.05	8 100	85.7	Turvemaa
135	5.73	9 300	13.0	Jäykkä savi
78	6.00	9 800	39.6	Turvemaa
239	5.67	10 100	7.7	Kova hiesusavi
77	4.89	10 300	90.5	Turvemaa
326	6.20	10 400	14.4	Hiesu
164	4.86	10 500	85.8	Turvemaa
131	5.27	10 500	25.0	»
211	5.23	10 600	94.7	»
222	5.78	11 000	65.8	»
199	5.67	11 100	16.1	Jäykkä savi
105	5.62	11 300	83.1	Turvemaa
257	5.76	12 200	7.1	Jäykkä savi
194	5.34	12 400	73.2	Turvemaa
150	6.18	13 100	21.5	»
25	5.08	13 600	75.2	»
88	5.33	13 600	48.2	»
189	5.92	14 600	90.9	»
107	6.40	15 000	6.2	Jäykkä savi
138	5.13	15 800	30.4	Turvemaa
22	4.79	16 200	92.2	»
165	5.7	18 400	37.9	Multamaa
124	6.28	20 300	89.6	Turvemaa
303	5.80	24 600	91.9	»
30	5.35	26 800	36.7	»
287	5.84	32 900	89.9	»

[1]) Käytetty 3 600 kg kalkkikivijauhoa.

tuloksia heinällä, 10—25 % apilaa.

Sadonlisäykset ry/ha keskim. vuodessa allamainituilla kalkkikivijauhomäärillä				
2 000 kg	4 000 kg	6 000 kg	8 000 kg	yli 8 000 kg
	[1]) 344±145			
167±362	520±309		363±289	
450±119	446± 86			
		472±213		
126± 60	269± 89			
331± 80	419± 88		587± 94	
0± 67	128± 61			
238± 73	493± 68			
412± 71	525± 88		596± 76	
137± 24	235± 30		346± 32	
435± 79	319± 84		434± 84	
28± 26	155± 34		163± 26	
260± 80	172± 98			
200± 24	160± 36			
410± 52	720± 68			
24± 33	152± 30		544± 42	
150± 71	121± 67			
—117±242	54±267			
307± 71	487± 55		685± 72	
176± 58	298± 46		528± 60	
—50±109	0±125			
92± 66	168± 68		386± 59	
328± 54	386±106			
8± 28	168± 30		218± 30	
150± 14	283± 20			
244± 94	294± 91			
160± 53	248± 63			
17± 33	118± 41		185± 45	
110± 98	180± 32			
4± 35	78± 31		127± 34	
311±215				
109± 47	218± 53			
75± 64	75± 61		17± 72	
—8± 55	—25± 30			
99±163	53±153			
83±102	117± 68			
294± 40	389± 48			
292±141	192±124			
227±165	134±139			
174± 29	96± 43			
—8± 63	80± 81			
—189± 72	143±120		281± 81	
—8± 92	0± 88			
—121± 80	—92± 67			
202± 59	210± 66		168± 46	
230± 62	265± 81			
—59± 26	46± 25		42± 26	
—200± 41	—8± 62			
100± 87				
208± 53	200± 57		225± 66	
32± 76	208± 76			

Taulukko 89. *Kalkituskokeiden*

1	2	3	4	5
Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	Maan vaihtuvan kalkin pitoisuus (lask. $CaCO_3$:ksi) kg/ha	Koemaan humuspitoisuus %	Maalaji
6	4.38	1 200	7.0	Savihiesu
5	4.49	770	14.6	Hieta
157	4.57	3 700	95.2	Turvemaa
146	4.62		35.3	Multamaa
3	4.65	9 600	80.7	Turvemaa
353	4.77	2 600	22.2	Multamaa
89	4.80	3 200	13.4	Urpasavi
43	4.89	6 500	27.7	Turvemaa
584	4.92			Jäykkä savi
340	4.98	3 200	6.9	Kevyt hiesusavi
435	5.00			Turvemaa
38	5.01		17.2	Multamaa
334	5.01	2 300	9.6	Hiesu
306	5.02	10 700	91.3	Turvemaa
161	5.04	18 600	37.7	»
1	5.05	9 500	24.9	»
352	5.08	1 600	6.9	Hiekka
156	5.09	9 600	61.8	Turvemaa
114	5.14	6 500	71.3	»
492	5.18			Hiesu
13	5.23	3 900	12.9	Kevyt savihiesu
17	5.23	4 100	5.8	» »
460	5.23			Jäykkä savi
168	5.26	5 700	16.8	Multamaa
240	5.29	6 700	27.5	»
298	5.35	7 500	26.3	Urpasavi
4	5.36	8 600	13.7	»
8	5.36	8 500	8.1	Kova hiesusavi
130	5.37	18 000	32.4	Turvemaa
142	5.38	13 500	55.0	»
603	5.40			Jäykkä savi
457	5.50			» »
471	5.50			Turvemaa
618	5.50			»
300	5.57	2 200	22.6	Multamaa
62	5.60	5 500	24.4	»
113	5.60	7 900	7.5	Jäykkä savi
100	5.63	8 600	6.9	» »
50	5.63	11 000	12.0	Kova hiesusavi
221	5.65	8 300	7.9	» »
607	5.67			» »
51	5.67	15 000	16.5	Multamaa
84	5.68	12 500	26.7	Turvemaa
92	5.68	12 400	8.4	Kova hiesusavi
67	5.73	7 700	4.4	» »
421	5.75			Hieta
592	5.75			Jäykkä savi
70	5.77	13 900	8.3	» »

1) Käytetty 10 700 kg kalkkikivijauhoa.
2) » 3 000 » »
3) » 9 000 » »
4) » 3 600 » »
5) » 1 400 » »

tuloksia heinällä, 26—50 % apilaa.

6	7	8	9	10
Sadonlisäykset ry/ha keskim. vuodessa allamainituilla kalkkikivijauhomäärillä				
2 000 kg	4 000 kg	6 000 kg	8 000 kg	yli 8 000 kg
517± 70	592± 62		724± 55	
193±103	344± 77		572± 66	
128± 84	116± 79			
315± 44	340± 34		420± 37	
—25± 35	59± 26		87± 37	
202± 83				
504±122	904±170		979±146	
206± 38	365± 25			
	104±104			[1]) 171± 73
401± 68	656± 74	670± 80		
	0± 75			
	[2]) 104± 83	40± 87		
291± 57	280± 54		[3]) 496± 60	
424± 99				
8±110	342±110			
118± 56	151± 69		160± 62	
	[4]) 432±130			
64± 58	49± 58		21± 50	
281± 89	546± 92			
	42± 62		227± 56	
424± 54	680± 45		768± 48	
285± 46	400± 57		565± 66	
	525±140		540±142	
151± 68	252± 80		445± 74	
300±114	521±158			
	[2]) 118± 70			
88± 43	197± 48		263± 44	
361± 95	252± 89			
145± 70	97± 61		98± 55	
389± 70	633± 75			
[5]) 260± 42	[2]) 353± 41	454± 51		
25±107	25±108			
			118± 79	
		277± 51		
391±193	693±197			
315±150	302±122			
109± 88	340± 89		236± 60	
162± 24	184± 12		257± 30	
—49± 32	40± 36		33± 39	
151±142	176±110			
118±108	76±103		—25± 68	
93± 48	296± 53			
—33± 83	158± 62			
69± 36	120± 40		103± 37	
28± 40	-56± 48		120± 44	
	[2]) 103± 38	183± 31		
549± 67				
—35± 22	26± 22			

Taulukko 89.

1	2	3	4	5
73	5.79		8.0	Jäykkä savi
429	5.81			Kevyt savi
28	5.84	5 800	5.2	Hiekka
187	5.86	8 600	7.3	Jäykkä savi
201	5.87	1 410	9.6	Hiekka
562	5.93			Multamaa
322	5.93	11 100	63.0	Turvemaa
40	5.94	9 200	9.7	Hieta
218	5.95	4 400	19.4	Turvemaa
56	5.95	5 400	6.5	Hiesu
160	5.98	5 900	4.1	»
127	5.99	11 100	10.1	Jäykkä savi
188	6.05	10 700	90.2	Turvemaa
259	6.08	10 200	32.2	»
336	6.09	4 300	18.1	Multamaa
57	6.10	4 800	7.6	Hieta
108	6.17	20 600	37.5	Turvemaa
285	6.39	6 000	6.6	Hieta
456	6.5			Multamaa
141	6.53	9 500	6.6	Kova hiesusavi
Keskim.	5.42	7 845		

Keskimäärin

pH-rajat eri ryhmissä	pH keskim. ryhmässä	Vaihtuvaa kalkkia ($CaCO_3$) kg/ha ja (suluissa) asianomaisten kokeiden lukumäärä
alle 5.26	4.93	5 740 (17)
5.26—5.75	5.56	9 390 (17)
yli 5.75	6.05	8 410 (17

jen korvaushinnasta 90 penniä ry:ltä (vrt. siv. 52) vähennetään suuremman sadon tuottamisesta aiheutuneet lisäkustannukset, jotka heinällä tekevät 40 p ry:ä kohti. Täten jää heinällä saadun sadonlisäys- ry:n nettohinnaksi 50 penniä. Tässä laskelmassa ei kuitenkaan ole otettu huomioon, että kalkitulta maalta saadaan usein jonkinverran apila- ja siis myöskin valkuaisainerikkaampaa heinää kuin kalkitsemattomalta maalta. Jos otaksumme, että heinän apilapitoisuusprosentti nousee kalkituksen vaikutuksesta 15:lla kuten keskimäärin Korsholman koulutilan kiertokokeessa (vrt. taulukko 78), merkitsee tämä laskelmiemme mukaan sulavan valkuaisen sadossa noin 1 kilon lisäystä 100 ry:ä kohti heinää. Lisäksi on vielä otettava huomioon, että niissä tapauksissa, joissa kalkitus kohottaa heinäsadon valkuaisainepitoisuutta, tämä koskee ei ainoastaan sadonlisäystä vaan koko satoa. Niinpä edellä mainitussa Korsholman kokeessa lisääntyi kalkituksen vaikutuksesta heinäsato keskimäärin noin 10 %:lla mutta valkuaisainesato sitävastoin n. 20 %:lla (vrt. siv. 199 200). Missä apilapitoisuus kalkituksen vaikutuksesta lisääntyy, siellä saattaa

(Jatk.).

6	7	8	9	10
55± 48	93± 41		185± 51	
50±108	42±100			
229± 58	112± 45			
34± 53	—42± 44			
271± 73	280± 65			
344± 53	390± 58		650± 51	
122± 49				
492± 25	588±136			
311±191	235±158			
—54± 84	—21± 97			
61± 76	186± 67		172± 72	
0± 82	—55± 77			
188±187	208±200			
125±193	167±163			
407± 87	319± 88		223±116	
500±284	650±273		700±333	
17± 54	42± 73			
250± 47	360± 56			
	210±134		189±122	
34± 47	—101± 41			
199± 13	248± 12	325± 28	331± 18	

kokeissa:

255± 18	335± 19	355± 59	460± 22	
181± 21	225± 19	305± 26	166± 18	
170± 26	182± 26	—	353± 65	

valkuaisainesato huomattavasti lisääntyä niissäkin tapauksissa, joissa itse heinäsato ei lainkaan suurene. Tästä koko sadon valkuaisainepitoisuuden lisääntymisestä johtuva arvonnousu laskettuna sadonlisäys-ry:ä kohti voi toisinaan nousta varsin huomattavaksikin. Esim. edellämainitussa Korsholman kokeessa on tämä arvioitava vähintäänkin 50 penniksi ry:ä kohti. Kannattavuuslaskelmissa on vaikea tarkoin määritellä kalkituksen aiheuttaman heinäsadon valkuaisainepitoisuuden lisäyksen raha-arvoa, mutta emme osune kovinkaan paljon harhaan, jos otaksumme, että tämä valkuaisainepitoisuuden lisäys raha-arvoltaan vastaa suuremman sadon korjuusta ja tuottamisesta aiheutuvia lisäkustannuksia. Tämän mukaisesti olisi kalkituksella saadun heinän sadonlisäys-ry:n nettohintana pidettävä kotoisten rehujen ry:n korvaushintaa, keskimäärin 90 penniä. Tätä hintaa tulemmekin käyttämään seuraavissa kannattavuuslaskelmissamme.

Taulukossa 95 (siv. 210) on esitetty kalkituksen kannattavuuslaskelmia heinällä eri happamilla mailla.

Taulukko 90. *Kalkituskokeiden*

Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	Maan vaihtuvan kalkin pitoisuus (lask. $CaCO_3$:ksi) kg/ha	Humuspitoisuus %	Maalaji
5	4.49	770	14.6	Hieta
6	4.38	1 200	7.0	Kevyt savihiesu
201	5.87	1 410	9.6	Hiekka
352	5.08	1 600	6.9	»
300	5.57	2 200	22.6	Multamaa
334	5.01	2 300	9.6	Hiesu
353	4.77	2 600	22.2	Multamaa
89	4.80	3 200	13.4	Urpasavi
340	4.98	3 200	6.9	Kevyt hiesusavi
157	4.57	3 700	95.2	Turvemaa
13	5.23	3 900	12.9	Kevyt savihiesu
17	5.23	4 100	5.8	» »
336	6.09	4 300	18.1	Multamaa
218	5.95	4 400	19.4	Turvemaa
57	6.10	4 800	7.6	Hieta
56	5.95	5 400	6.5	Hiesu
62	5.60	5 500	24.4	Multamaa
168	5.26	5 700	16.8	»
28	5.84	5 800	5.2	Hiekka
160	5.98	5 900	4.1	Hiesu
285	6.39	6 000	6.6	Hieta
43	4.89	6 500	27.7	Turvemaa
114	5.14	6 500	71.3	»
240	5.29	6 700	27.5	Multamaa
298	5.35	7 500	26.3	Urpasavi
67	5.73	7 700	4.4	Kova hiesusavi
113	5.60	7 900	7.5	Jäykkä savi
221	5.65	8 300	7.9	Kova hiesusavi
8	5.36	8 500	8.1	» »
4	5.36	8 600	13.7	Urpasavi
100	5.63	8 600	6.9	Jäykkä savi
187	5.86	8 600	7.3	» »
40	5.94	9 200	9.7	Hieta
1	5.05	9 500	24.9	Turvemaa
141	6.53	9 500	6.6	Kova hiesusavi
3	4.65	9 600	80.7	Turvemaa
156	5.09	9 600	61.8	»
259	6.08	10 200	32.2	»
306	5.02	10 700	91.3	»
188	6.05	10 700	90.2	»
50	5.63	11 000	12.0	Kova hiesusavi
322	5.93	11 100	63.0	Turvemaa
127	5.99	11 100	10.1	Jäykkä savi
92	5.68	12 400	8.4	Kova hiesusavi
84	5.68	12 500	26.7	Turvemaa
142	5.38	13 500	55.0	»
70	5.77	13 900	8.3	Jäykkä savi
51	5.67	15 000	16.5	Multamaa
130	5.37	18 000	32.4	Turvemaa
161	5.04	18 600	37.7	»
108	6.17	20 600	37.5	»

[1]) Käytetty 3 600 kg sammutettua kalkkia.
[2]) » 3 000 » kalkkikivijauhoa.

tuloksia heinällä, 26—50 % apilaa.

Sadonlisäykset ry/ha keskimäärin vuodessa allamainituilla kalkkikivijauhomäärillä				
2 000 kg	4 000 kg	6 000 kg	8 000 kg	yli 8 000 kg
193±103	344±77		572±66	
517±70	592±62		724±55	
271±73	280±65			
	[1]) 432±130			
391±193	693±197			
291±57	280±54		496±60	
202±83				
504±122	904±170		979±146	
401±68	656±74	670±80		
128±84	116±79			
424±54	680±45		768±48	
285±46	400±57		565±66	
407±87	319±88		223±116	
311±191	235±158			
500±284	650±273		700±333	
—54±84	—21±97			
315±150	302±122			
151±68	252±80		445±74	
229±58	112±45			
61±76	186±67		172±72	
250±47	360±56			
206±38	365±25			
281±89	546±92			
300±114	521±158			
	[2]) 118±70			
28±40	—56±48		120±44	
109±88	340±89		236±60	
151±142	176±110			
361±95	252±89			
88±43	197±48		263±44	
162±24	184±12		257±30	
34±53	—42±44			
492±125	588±136			
118±56	151±69		160±62	
34±47	—101±41			
25±35	59±26		87±37	
64±58	49±58		21±50	
125±193	167±163			
424±99				
188±187	208±200			
49±32	40±36		33±39	
122±49				
0±82	55±77			
69±36	120±40		103±37	
33±83	158±62			
389±70	633±75			
—35±22	26±22			
93±48	296±53			
145±70	97±61		98±55	
8±110	342±110			
17±54	42±73			

Taulukko 91. *Kalkituskokeiden*

Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	Maan vaihtuvan kalkin pitoisuus (lask. $CaCO_3$:ksi) kg/ha	Humuspitoisuus %	Maalaji
356	4.60	3 900	30.2	Multamaa
616	4.75			Turvemaa
502	4.78			Urpasavi
354	4.79	4 400	36.3	Multamaa
34	4.85	5 300	36.2	Turvemaa
284	4.90	3 600	7.4	Hiesu
454	5.09			»
252	5.17		10.5	Hiesusavi
595	5.25			Turvemaa
480	5.28			»
608	5.34			Multamaa
412	5.36	2 300	50.8	»
418	5.38			Hiesu
473	5.41			Jäykkä savi
451	5.44			» »
91	5.44	35 500	49.4	Turvemaa
439	5.48			Hietamulta
441	5.50			Jäykkä savi
583	5.50			» »
557	5.56			» »
276	5.58	10 300	13.3	» »
440	5.64			» »
31	5.66	10 600	64.5	Turvemaa
302	5.67	6 300	23.4	»
461	5.67			Jäykkä savi
290	5.67	5 100	14.2	Kova hiesusavi
111	5.67	3 400	4.6	Hiesu
116	5.70	7 000	7.8	»
79	5.72	6 400	4.5	Jäykkä savi
278	5.75	12 500	10.0	» »
588	5.75			» »
481	5.75			» »
70	5.77	13 900	8.3	» »
151	5.79	16 900	31.3	Turvemaa
548	5.85			Jäykkä savi
226	5.91	6 500	26.5	Urpasavi
562	5.93			Multamaa
56	5.95	5 400	6.5	Hiesu
501	6.00			Jäykkä savi
112	6.00	4 600	6.5	Kova hiesusavi
291	6.00	4 800	8.7	Sorahieta
216	6.11	3 200	7.0	Hiesu
76	6.16	4 600	5.3	Hieta
15	6.25	3 100	4.5	Hiekka
132	6.91	5 700	6.2	Hiesu
Keskim.	5.57	7 720		

Keskimäärin

pH-rajat eri ryhmissä	pH keskim. ryhmässä	Vaihtuvaa kalkkia ($CaCO_3$) kg/ha ja (suluissa) asianomaisten kokeiden lukumäärä
alle 5.26	4.91	4 300 (4)
5.26—5.75	5.56	9 940 (10)
yli 5.75	6.05	6 870 (10)

1) Käytetty 7 000 kg kalkkikivijauhoa.
2) » 14 000 » »
3) » 21 000 » »
4) » 12 000 » »
5) » 18 300 » »

tuloksia heinällä, yli 50 % apilaa.

Sadonlisäykset ry/ha keskimäärin vuodessa allamainituilla kalkkikivijauhomäärillä				
2 000 kg	4 000 kg	6 000 kg	8 000 kg	yli 8 000 kg
				2) 423±111
		1) 288±111		
				3) 441±108
—235±128	—130±114		0±184	
	274±241		228±231	
				4) 752±133
		483±121		
				5) 761±122
631± 63	80 ± 38		884± 41	
	382±390			
740±130	573±156		732±145	
265± 74	400± 93			
		611± 56		
99±171	99±147			
277±275	170±253	256±262		
680	1 015	1 230		
	383± 81		564± 71	
335± 47	237± 45			
	71±125		121±165	
87± 47	—96± 58		157± 56	
6) 353±144	7) 836±158		8) 1084±176	
—157± 75	—226±110			
				4) 189± 41
	—109±132		33±149	
183±124	392± 91			
	168± 55		157± 67	
—72± 63	44± 55			
376± 45				
	39± 30		117± 33	
245±103	301±113			
193± 68	479± 69		34± 52	
120± 50	—17± 55		103± 65	
26±104	44±142			
208± 76	340± 60			
—68± 85	—125± 66			
43±170				
46± 46	9± 31			
20± 94	171± 61		234± 67	
	2±205		7±201	
77±147	378±216			
95± 55	189± 47		26± 50	
139±113	307±108			
	—35±120		—28± 89	
263± 66	181± 79			
240±136	390±109			
294±107	294±194			
435± 58	500± 61			
13± 72	199± 71			
134± 59	138± 58		228± 55	
190± 20	233± 22	574± 63	260± 32	

k o k e i s s a:

350± 76	384± 85	461± 58	461± 85	
172± 28	202± 24	743±131	263± 45	
160± 28	210± 33	—	93± 48	

6) Käytetty 1 500 kg sammutettua kalkkia.
7) » 3 000 » » »
8) » 6 000 » » s

Taulukko 92. *Kalkituskokeiden tuloksia heinällä, yli 50 % apilaa.*

Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	Maan vaihtuvan kalkin pitoisuus (lask. $CaCO_3$:ksi) kg/ha	Humuspitoisuus %	Maalaji	Sadonlisäykset ry/ha keskimäärin vuodessa allamainituilla kalkkikivijauhomäärillä				
					2 000 kg	4 000 kg	6 000 kg	8 000 kg	yli 8 000 kg
412	5.36	2 300	50.8	Multamaa	680	1 015	1 230		
15	6.25	3 100	4.5	Hiekka	13 ± 72	199 ± 71			
216	6.11	3 200	7.0	Hiesu	294 ± 107	294 ± 194			
111	5.67	3 400	4.6	»	193 ± 68	479 ± 69		34 ± 52	
284	4.90	3 600	7.4	»		382 ± 390			
356	4.60	3 900	30.2	Multamaa			[1] 288 ± 111		[2] 423 ± 111 [3] 441 ± 108
354	4.79	4 400	36.3	»			483 ± 121		[4] 752 ± 133 [5] 761 ± 122
112	6.00	4 600	6.5	Kova hiesusavi	263 ± 66	181 ± 79			
76	6.16	4 600	5.3	Hieta	435 ± 58	500 ± 61			
291	6.00	4 800	8.7	Sorahieta	240 ± 136	390 ± 109			
290	5.67	5 100	14.2	Kova hiesusavi	245 ± 103	301 ± 113			
34	4.85	5 300	36.2	Turvemaa	631 ± 63	804 ± 38		884 ± 41	
56	5.95	5 400	6.5	Hiesu	139 ± 113	307 ± 108			
132	6.91	5 700	6.2	»	134 ± 59	138 ± 58		228 ± 55	
302	5.67	6 300	23.4	Turvemaa	376 ± 45				
79	5.72	6 400	4.5	Jäykkä savi	26 ± 104	44 ± 142			
226	5.91	6 500	26.5	Urpasavi	77 ± 147	378 ± 216			
116	5.70	7 000	7.8	Hiesu	120 ± 50	—17 ± 55		103 ± 65	
276	5.58	10 300	13.3	Jäykkä savi	183 ± 124	392 ± 91			
31	5.66	10 600	64.5	Turvemaa	-72 ± 63	44 ± 55			
278	5.75	12 500	10.0	Jäykkä savi	208 ± 76	340 ± 60			
70	5.77	13 900	8.3	» »	46 ± 46	9 ± 31			
151	5.79	16 900	31.3	Turvemaa	20 ± 94	171 ± 61			
91	5.44	35 500	49.4	»	87 ± 47	96 ± 58		157 ± 56	

[1]) Käytetty 7 000 kg kalkkikivijauhoa.
[2]) » 14 000 » »
[3]) » 21 000 » »
[4]) Käytetty 12 000 kg kalkkikivijauhoa.
[5]) » 18 000 » »

Taulukko 93. *Kalkituskokeissa eri happamilla mailla ja eri apilapitoisilla nurmilla kalkituksella saadut keskimääräiset sadonlisäykset.*

Maan pH ilman kalkitusta	Kalkkikivijauhoa annettu kg/ha	Heinän apilapitoisuus % — Kalkituksella saatu keskimääräinen sadonlisäys ry/ha sekä (sulkumerkeissä) kokeiden lukumäärä: alle 10	10—25	26—50	yli 50	Keskim. kaikilla nurmilla	Kalkituksella saatu varma sadonlisäys %:ssa tapauksista
alle 5.26	2 000	210 (55)	180 (21)	255 (17)	350 (4)	217 (97)	72
	4 000	284 (46)	259 (23)	335 (21)	384 (6)	295 (96)	77
	8 000	266 (17)	456 (12)	460 (12)	461 (4)	386 (45)	88
5.26—5.75	2 000	144 (39)	155 (22)	181 (20)	172 (17)	159 (98)	50
	4 000	203 (27)	256 (21)	225 (21)	202 (20)	220 (89)	60
	8 000	166 (11)	293 (12)	166 (10)	263 (9)	223 (42)	67
yli 5.75	2 000	96 (16)	74 (15)	170 (20)	160 (11)	126 (62)	31
	4 000	151 (9)	112 (13)	182 (20)	210 (13)	167 (55)	55
	8 000	356 (1)	185 (1)	353 (6)	93 (5)	240 (13)	61

Taulukko 94. *Kalkituskokeissa eri kalkkipitoisilla mailla ja eri apilapitoisilla nurmilla kalkituksella saadut keskimääräiset sadonlisäykset.*

Vaihtuvaa kalkkia ruokamultakerroksessa (lask. $CaCO_3$:ksi) kg/ha	Kalkkikivijauhoa annettu kg/ha	Heinän apilapitoisuus % — Kalkituksella saatu keskimääräinen sadonlisäys ry/ha vuodessa sekä kokeiden lukumäärä sulkumerkeissä: alle 10	10—25	26—50	yli 50	Keskim. kaikilla nurmilla	Kalkituksella saatu varma sadonlisäys %:ssa tapauksista
alle 4 000	2 000	307 (16)	246 (7)	332 (10)	295 (4)	301 (37)	81
	4 000	498 (10)	393 (8)	498 (10)	474 (5)	469 (33)	85
	8 000	501 (2)	515 (3)	708 (5)	759 (2)	634 (12)	92
4 001— 8 000	2 000	195 (35)	159 (16)	225 (15)	244 (11)	200 (77)	66
	4 000	239 (25)	242 (16)	289 (16)	303 (10)	261 (67)	81
	8 000	224 (9)	413 (8)	351 (7)	405 (3)	333 (27)	79
8 001—12 000	2 000	152 (22)	125 (12)	143 (16)	56 (2)	139 (52)	44
	4 000	245 (16)	159 (11)	134 (14)	219 (2)	186 (43)	54
	8 000	202 (5)	110 (3)	130 (6)	—	152 (14)	64
yli 12 000	2 000	70 (20)	63 (14)	82 (8)	90 (4)	72 (46)	28
	4 000	120 (14)	113 (13)	208 (8)	106 (4)	134 (39)	46
	8 000	162 (5)	179 (4)	101 (2)	157 (1)	157 (12)	60

Tästä taulukosta 95 voidaan havaita, että vahvasti ja sangen happamilla mailla (pH alle 5.25) 2 000, 4 000 ja 8 000 kg:n kalkkikivijauhomäärät korvaavat heinälläkin keskimäärin kustannuksensa 2—3, 4, 4—6 vuodessa ja että kalkituksen antama voitto heinällä ha kohti voidaan arvioida kaikkiaan noin 1 500 mk:ksi. Keskinkertaisen ja lievästi happamilla mailla on 2 000 ja 4 000 kalkkikivijauho-kilon käyttö ha:lle ollut vielä kannattavaa keskimääräistenkin tulosten mukaan mutta ei sitävastoin suurempien kalkkikivijauhomäärien käyttö.

Taulukko 95. *Kalkituksen kannattavuus heinällä keskimäärin eri happamilla mailla.*

Kalkitus kg kalkkikivijauhoa ha:lle	pH ilman kalkitusta	Keskimääräinen sadonlisäys heinällä vuodessa		Kalkitus-kustannus mk/ha	Aika, vuosia, jossa kalkitus korvaa kustannuksensa	Voitto olettaen että kalkituksen kokonaisvaikutus = 10 kertaa vuotuissadonlisäys, mk ha:lta
		ry/ha	mk/ha			
2 000	alle 5.26	217	195	400— 500	2—3	noin 1 500
	5.26—5.75	159	143	»	3—4	» 900
	yli 5.75	126	113	»	4—5	» 600
4 000	alle 5.26	295	265	800—1 000	4	» 1 700
	5.26—5.75	220	198	»	4—5	» 1 000
	yli 5.75	167	150	»	6—7	» 500
8 000	alle 5.26	386	347	1 600—2 000	4—6	» 1 500
	5.26—5.75	223	201	»	8—10	» 0
	yli 5.75	240	216	»	10	» 0

Kuten siv. 193 jo esitettiin, poikkeavat yksityistapaukset huomattavasti keskiarvoista silloin kuin maan happamuutta käytetään kalkituksen kannattavuuden arvioimisperusteena.

Taulukossa 96 on esitetty kalkituksen kannattavuuslaskelmia heinällä eri kalkkipitoisilla mailla.

Tästä taulukosta 96 näkyy, että kalkkiköyhillä mailla (alle 4 000 kg vaihtuvaa kalkkia ha:n alalla ruokamultakerroksessa) on heinällä keskimäärin kannattanut parhaiten kalkita suurilla kalkkikivijauhomäärillä, n. 8 000 kg ha. Näinkin suurien kalkkikivijauho-

Taulukko 96. *Kalkituksen kannattavuus heinällä keskimäärin eri kalkkipitoisilla mailla.*

Kalkitus kg kalkkikivijauhoa ha:lle	Maassa vaihtuvaa kalkkia (lask. $CaCO_3$:ksi) ha:n alalla ruokamultakerroksessa kg	Keskimääräinen sadonlisäys heinällä vuodessa		Kalkitus-kustannus mk/ha	Aika, vuosia, jossa kalkitus korvaa kustannuksensa	Voitto olettaen, että kalkituksen kokonaisvaikutus = 10 kertaa vuotuissadonlisäys, mk/ha
		ry/ha	mk/ha			
2 000	alle 4 000	301	271	400— 500	2	noin 2 200
	4 001— 8 000	200	180	»	2— 3	» 1 300
	8 001—12 000	139	125	»	4	» 700
	yli 12 000	72	65	»	7— 8	» 150
4 000	alle 4 000	469	422	800—1 000	2— 3	» 3 200
	4 001— 8 000	261	235	»	4— 5	» 1 300
	8 001—12 000	186	167	»	5— 6	» 600
	yli 12 000	134	121	»	7— 8	» 200
8 000	alle 4 000	634	570	1 600—2 000	3— 4	» 4 300
	4 001— 8 000	333	300	»	6— 7	» 1 000
	8 001—12 000	152	137	»	12—15	?
	yli 12 000	157	141	»	11—14	?

määrien kustannus on tällöin tullut korvatuksi sadonlisäyksellä noin 3—4 vuodessa ja voidaan kalkituksen tuottama voitto arvioida noin 4 000 mk:ksi ha kohti. Maan vaihtuvan kalkin pitoisuuden vaihdellessa 4 000—8 000 kg on heinälle edullisimmaksi kalkkikivijauhomääräksi osoittautunut 2 000—4 000 kg. Kalkkirikkaammilla mailla on heinälle tarkoituksenmukaista kalkita vain pienillä kalkkikivijauhomäärillä, 2 000 kg ha, ja tämänkin vaikutus jää usein epävarmaksi (vrt. taulukko 94).

6. Kalkituksen vaikutus vehnällä, herneellä, perunalla, lantulla, turnipsilla, rehujuurikkaalla ja sokerijuurikkaalla.

Kalkituskokeita on tämän luvun nimikkeessä mainituilla kasveilla ollut järjestettynä siksi vähän, ettemme seuraavassa näiden tuloksien perusteella voi esittää yhdistelmiä eikä kannattavuuslaskelmia. Esitämme vain lyhyesti muutamien harvojen kokeittemme tulokset.

Vehnälle järjestettyjen kokeiden tuloksia on ollut käytettävissämme kaikkiaan 31 kokeesta. Nämä tulokset näkyvät taulukosta 97. Tästä taulukosta voidaan havaita, että kalkitus on useimmiten varsin huomattavasti lisännyt vehnän satoa. Koska kokeita on ollut kuitenkin sangen vähän, emme saatuja keskimääräisiä sadonlisäyksiä voi verrata muiden kasvien antamiin tuloksiin. Taulukon 97 koetulokset ovat sopusoinnussa sen vehnällä aikaisemminkin muissa maissa saavutetun tuloksen kanssa, että vehnän kalkitustarve ei ilmeisesti ole yhtä suuri kuin ohran, mutta kuitenkin varsin lähellä sitä ja paljon korkeampi kuin esim. rukiin ja kauran.

Herneellä ei omakohtaisia kenttäkoetuloksia kalkituksen vaikutuksesta ole ollut lainkaan käytettävissämme. Muualla saatujen kokemusten mukaan pidetään hernettä kalkituksen suhteen suunnilleen yhtä vaativana kuin ohraakin.

Perunaa ei yleensä tähänastisen kokemuksen mukaan pidetä kalkitusta erikoisemmin kaipaavana kasvina. Korsholman koulutilan kiertokokeessa (vrt. taulukko 101) saatiin 9 vuoden aikana perunalla sadonlisäystä kalkituksella keskimäärin 8.2 % vastaavan %-luvun ollessa kauralle 10.9, heinälle 11.8, rukiille 13.7 ja ohralle 42.5. Nämä tulokset osoittavat, että perunan kalkitustarve ei Suomessakaan näytä olevan sen suurempi kuin kaurankaan.

Turnipsille ja lantulle järjestettyjen kenttäkokeiden tuloksia on ollut käytettävissämme myöskin suhteellisesti vähän. Näissä kokeissa

Taulukko 97. *Kalkituskokeiden tuloksia vehnällä.*

Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	Maan vaihtuvan kalkin pitoisuus (lask. $CaCO_3$:ksi) kg/ha	Humuspitoisuus %	Maalaji	Sadonlisäykset ry/ha keskimäärin vuodessa allamainituilla kalkkikivijauhomäärillä		
					2 000 kg	4 000 kg	8 000 kg
604	4.09			Multamaa	241± 24	300± 14	430± 14
502	4.78			Urpasavi		188± 80	316± 63
624	4.91			Kevyt savi	196±166	242±148	
7	4.97		9.1	Hiesu	204± 90		
515	5.15			Kevyt savi	206±133	186±136	
261	5.26	4 000	10.1	Jäykkä savi	406±145	430±169	
88	5.33			Turvemaa	84± 47	80± 43	124± 54
292	5.34	5 100	9.3	Kova hiesusavi	170± 35	326± 34	
162	5.42	3 400	29.1	Multamaa	144± 49	120± 56	
451	5.44			Jäykkä savi		169±377	69±383
525	5.45			Kevyt savi	146±108	402± 82	
550	5.47			Jäykkä savi	179± 86	166±130	
566	5.50			» »	98±166		
517	5.58			» »	95± 36	194± 28	
14	5.58	10 500	10.7	Kevyt savihiesu	140± 96	100± 94	
221	5.65	8 300	7.9	Kova hiesusavi	261±337	178±367	
66	5.66	13 100	9.1	» »	—170±113	40±113	
239	5.67	10 100	7.7	» »	210±273	740±244	
246	5.68	12 000	12.2	Jäykkä savi	23± 89	90± 57	
234	5.71	6 200	7.3	Kova hiesusavi	360±192	670±179	
264	5.72	5 500	2.9	Hiesu	66± 85	204± 85	
568	5.75			Hietasavi		4±255	104±223
591	5.75			Jäykkä savi		98±133	197±125
202	5.75	17 000	55.5	Turvemaa	376±361	286±238	
270	5.77	9 000	8.8	Kova hiesusavi	84± 63	196± 98	
219	5.79	5 100	16.1	Multamaa	—13±160	153±157	
28	5.84	5 800	5.2	Hietasavi	40± 76	64± 78	
244	6.02	11 000	41.4	Turvemaa	594± 93	1 094± 97	
411 a b	6.25			Jäykkä savi	40±171		
175	6.39	4 000	11.3	Hiekka	144± 34	336± 36	
285	6.39	6 000	6.6	Hieta	330± 94	460± 83	
Keskim.	5.55	8 000			172± 29	268± 30	207± 78

Keskimäärin kokeissa:

pH-rajat eri ryhmissä	pH keskim. ryhmässä	Vaihtuvan kalkin pitoisuus ($CaCO_3$) kg/ha ja (suluissa) asianomaisten kokeiden lukumäärä	2 000 kg	4 000 kg	8 000 kg
alle 5.26	4.78	—	212± 59	229± 54	373± 33
5.26—5.75	5.56	8 650 (11)	162± 43	239± 43	123±116
yli 5.75	6.06	6 820 (6)	174± 41	384± 40	

(vrt. taulukko 98) on kalkituksella yleensä saatu suuria sadonlisäyksiä. Korsholman koulutilan 9-vuotisessa kiertokokeessa (vrt. taulukko 101) saatiin sadonlisäystä keskimäärin vuodessa lantulla 1 235 ry/ha eli 29.9 % kalkitsemattoman alan sadosta, vastaavien lukujen ollessa turnipsille 1 087 ry ja 25.6 % sekä ohralle 875 ry ja 42.5 %. Nämä tulokset osoittavat, että turnipsi ja lanttu kalkitustarpeeseensa nähden ovat likipitäen samanlaisia kuin ohrakin.

Taulukko 98. *Kalkituskokeiden tuloksia eri kasveilla.*

Koekasvi	Koe n:o	Kalkitsemattoman maan pH	Maan vaihtuvan kalkin pitoisuus (lask. $CaCO_3$:ksi) kg/ha	Humuspitoisuus %	Maalaji	Sadonlisäykset ry/ha keskimäärin vuodessa allamainituilla kalkkikivijauhomäärillä			
						2 000 kg	4 000 kg	6 000 kg	8 000 kg
Lanttu	[1]) 492	5.18			Hiesumulta	51±131	451± 60		600± 55
»	552	5.59			Jäykkä savi		53±114		
Rehujuurikas	570	5.51			Kova hiesusavi	530±163	620±159		1 023±215
»	178	5.68	10 900	4.5	Jäykkä savi	669±277	432±174		
»	176	6.03	6 100	5.2	Kevyt savihiesu	1 243±518	1 118±415	1 068±646	
Sokerijuurikas	170	5.65	7 400	9.0	Hieta	656±250	845±278		1 012±354
»	455	6.25			Hietamulta		[2]) 978±704	—89±668	
Turnipsi	426	5.5			Multamaa		[3]) 384± 91	464±106	
»	599	5.66			Kova hiesusavi	199±127	717±117		1 055±148
»	607	5.67			» »	189±218	360±133		—64±180

[1]) Käytetty sammutettua kalkkia.
[2]) » 2 000 kg poltettua kalkkia.
[3]) » 3 000 » kalkkikivijauhoa.

Taulukko 99. *Kalkituskokeissa eri kasveilla ja eri happamilla mailla saadut keskimääräiset sadonlisäykset.*

Maan pH ilman kalkitusta	Kalkkikivijauhoa kg/ha	Rukiilla	Ohralla	Kauralla	Heinällä
		Kalkituksella saatu sadonlisäys keskimäärin ry vuodessa			
alle 5.26	2 000	201± 32	320± 18	264± 15	217± 9
	4 000	351± 39	516± 18	359± 15	295± 11
	8 000	538± 42	692± 20	493± 34	386± 15
5.26—5.75	2 000	227± 31	200± 17	154± 17	159± 9
	4 000	357± 31	276± 20	234± 20	220± 10
	8 000	368± 28	260± 31	172± 26	223± 15
yli 5.75	2 000	169± 48	180± 29	97± 21	126± 13
	4 000	216± 44	261± 27	199± 22	167± 15
	8 000	68±141	156± 52	156± 50	240± 36

Taulukko 100. *Kalkituskokeissa eri kasveilla ja eri kalkkipitoisilla mailla saadut keskimääräiset sadonlisäykset.*

Vaihtuvaa kalkkia ruokamultakerroksessa (lask. $CaCO_3$:ksi) kg/ha	Kalkkikivijauhoa kg/ha	Rukiilla	Ohralla	Kauralla	Heinällä
		Kalkituksella saatu sadonlisäys keskimäärin ry vuodessa			
alle 4 000	2 000	401	440	386	301
	4 000	420	666	463	469
	8 000	—	1 095	592	634
4 001—8 000	2 000	119	213	230	200
	4 000	246	370	323	261
	8 000	—	408	503	333
8 001—12 000	2 000	—	147	184	139
	4 000	—	319	252	186
	8 000	—	157	232	152
yli 12 000	2 000	—	131	97	72
	4 000	—	117	256	134
	8 000	—	140	206	157

Rehujuurikkaalla ja sokerijuurikkaalla järjestettyjen kalkituskokeiden tuloksia on ollut käytettävissämme vain vähän. Nämä tulokset näkyvät taulukosta 98. Kalkituksella saadut sadonlisäykset näillä kasveilla ovat yleensä olleet hyvin suuria. Tuloksemme käyvät siis yksiin jo aikaisemmin saavutetun kokemuksen kanssa, jonka mukaan sokerijuurikasta ja rehujuurikastakin pidetään kaikkein eniten kalkitusta kaipaavina kasveina.

7. Eri kasveilla saatujen tuloksien vertailua sekä kalkituksen kannattavuus erilaisissa viljelyskierroissa.

Taulukossa 99 on esitetty rinnakkain rukiilla, ohralla, kauralla ja heinällä kalkituksella eri happamilla mailla saatujen sadonlisäysten keskiarvot. Näistä luvuista ilmenee, että vahvasti ja sangen happamilla mailla (pH alle 5.26) on kalkituksella ohralla saatu kaikkein suurimmat sadonlisäykset, rukiin, kauran ja heinän sadonlisäysten sitävastoin ollessa keskenään likipitäen samaa suuruusluokkaa. Keskinkertaisen ja lievästi happamilla mailla ei keskimääräisessä sadonlisäyksessä ole enään havaittavissa selviä eroja ohran, rukiin, kauran ja heinän välillä, vaan ovat näillä kasveilla kalkituksella saadut sadonlisäykset olleet tällaisilla mailla keskenään samaa suuruusluokkaa. Samantapaiseksi kuin edellä on kuvattu muodostuu kalkituksen vaikutus keskimäärin eri kasveille myöskin, jos maat jaetaan ryhmiin vaihtuvan kalkin pitoisuuden mukaan. Tällainen vertailu voidaan tehdä taulukon 100 lukujen perusteella. Tällöinkin ilmenee, että kaikkein kalkkiköyhimmillä mailla saadaan ohralla keskimäärin

Taulukko 101. *Kalkituksen vaikutus eri viljelyskasveille Korsholman koulutilan kiertokokeessa.*

Maalaji: mullasrikas kevyt hiesusavi, kalkitsemattoman alan pH = 4.98, vaihtuvaa kalkkia ruokamultakerroksessa 3 200 kg $CaCO_3$ ha:n alalla. *Kalkitus:* v. 1929 4 000 kg kalkkikivijauhoa ha:lle.

Vuosi	Ohra	Kaura	Ruis	Vih. rehu	Peruna	Heinä	Lanttu	Turnipsi	Rehujuurikas
	Sadonlisäys kalkituksella keskimäärin ry vuodessa								
1930	188	508	673	428	485	228	666	528	—
1931	236	65	438	472	1 490	—2	678	1 360	—
1932	1 847	470	377	—100	67	—43	1 244	952	—
1933	1 581	—332	220	56	330	329	—	1 562	—
1934	1 146	454	223	644	920	624	2 156	1 892	—
1935	793	520	603	112	500	377	1 594	—163	
1936	444	221	473	332	—80	115	10	676	—
1937	521	257	353	56	—295	230	2 298	1 116	—
1938	1 120	415	383	68	—515	34	—		1 523
Keskim. 1930—38	875	287	416	230	322	210	1 235	1 087	(1 523)
Sadonlis. %kalkitsemattoman sadosta	42.5	10.9	13.7	12.9	8.2	11.8	29.9	25.6	(200)

jonkinverran suurempia sadonlisäyksiä kuin muilla kasveilla, mutta jonkinverran kalkkirikkaammilla mailla eroavaisuudet kalkituksen vaikutuksessa eri kasveille tulevat sangen pieniksi.

Keskiarvoluvut eivät aina likikään oikein ilmaise eri kasvien kalkitustarvetta varsinkin kun otetaan huomioon, että kalkituksen vaikutus eri kasveille on keskiarvossa tullut lasketuksi eri kokeista. Korsholman kiertokokeessa, josta tulokset ovat 9-vuotisia, ovat kaikki kasvit kasvaneet rinnakkain samanaikaisesti sekä kalkitulla että kalkitsemattomalla maalla. Tässä kokeessa saadut sadonlisäykset näkyvät taulukosta 101.

Kuten tästä taulukosta 101 näkyy, on tällä Korsholman koulutilan kiertokokeen kalkkiköyhällä ja happamella maalla saatu keskimäärin eri kasveilla kalkituksella sadonlisäystä seuraavassa järjestyksessä: heinällä 210 ry, vihantarehulla 230 ry, perunalla 322 ry, rukiilla 416 ry, ohralla 875 ry, turnipsilla 1 087 ry, lantulla 1 235 ry (ja rehujuurikkaalla 1 523 ry). Nämä luvut kuvaavat erittäin hyvin kalkituksen vaikutuksen suuruutta eri kasveille samalla maalla. Jos kalkituksen vaikutusta arvioidaan prosenttisena sadonlisäyksenä, joutuvat kasvit edellämainitussa kokeessa seuraavaan järjestykseen: peruna 8.2 %, kaura 10.9 %, heinä 11.8 %, vihantarehu 12.9 %, ruis 13.7 %, turnipsi 25.6 %, lanttu 39.9 %, ohra 42.5 % (sekä rehujuurikas 200 %).

Saadaksemme vielä käsityksen kalkituksen kannattavuudesta eri viljelyskasveilla ja eri happamilla mailla, olemme seuraavassa taulu-

Taulukko 102. *Kalkituskokeissa eri kasveilla ja eri happamilla mailla kalkituksella saatavissa oleva todennäköinen keskimääräinen voitto.*

(Vertaa taulukot 69, 72, 76 ja 95.)

Maan pH ilman kalkitusta	Annettu kalkkikivijauhoa kg/ha	Rukiilla	Ohralla	Kauralla	Heinällä
		Kalkituksella saadaan todennäköisesti voittoa keskimäärin mk/ha.			
alle 5.26	2 000	n. 2 000	n. 3 000	n. 2 000	n. 1 500
	4 000	» 3 000	» 5 000	» 2 500	» 1 700
	8 000	» 4 500	» 6 000	» 3 000	» 1 500
5.26—5.75	2 000	» 2 000	» 2 000	» 1 000	» 900
	4 000	» 3 000	» 2 300	» 1 300	» 1 000
	8 000	» 2 500	» 1 000	» —300	» 0
yli 5.75	2 000	» 1 500	» 1 700	» 500	» 600
	4 000	» 1 500	» 2 000	» 1 000	» 500
	8 000	» —1 000	» 0	» —500	» 0

Taulukko 103. *Kalkituskokeissa eri kasveilla ja eri kalkkipitoisilla mailla kalkituksella saatavissa oleva todennäköinen voitto.*

(Vertaa taulukot 73, 77, 96 sekä sivu 147.)

Vaihtuvaa kalkkia ruokamultakerroksessa (lask. $CaCO_3$:ksi) kg/ha	Kalkkikivijauhoa kg/ha	Rukiilla	Ohralla	Kauralla	Heinällä
		Kalkituksella saadaan todennäköisesti voittoa keskimäärin mk/ha.			
alle 4 000	2 000	n. 4 000	n. 4 800	n. 3 000	n. 2 200
	4 000	» 4 000	» 7 000	» 3 500	» 3 200
	8 000	—	» 11 100	» 4 000	» 4 300
4 001— 8 000	2 000	» 1 000	» 2 000	» 1 800	» 1 300
	4 000	» 2 000	» 4 000	» 2 200	» 1 300
	8 000	—	» 3 000	» 3 000	» 1 000
8 001—12 000	2 000	—	» 1 200	» 1 300	» 700
	4 000	—	» 3 000	» 1 500	» 600
	8 000	—	» 0	» 300	» —800
yli 12 000	2 000	—	» 1 000	» 500	» 150
	4 000	—	» 400	» 1 500	» 200
	8 000	—	» —300	» 0	» —600

kossa 102 esittäneet yhdistelmän edellisessä luvussa olevien taulukkojen perusteella kalkituksella saatavasta todennäköisestä voitosta.

Tämän taulukon luvut osoittavat selvästi, että nykyisten hintasuhteiden vallitessa kalkitus kannattaa parhaiten ohralle, jonkinverran heikommin rukiille ja kauralle sekä vieläkin heikommin heinälle.

Seuraavassa taulukossa 103 on esitetty samantapaiset kannattavuuslaskelmat kuin edellisessäkin taulukossa, mutta jakaen maat ryhmiin niiden kalkkipitoisuuden perusteella.

Tästäkin taulukosta voidaan havaita, että kalkitus kalkkiköyhemmillä mailla kannattaa ohralle huomattavasti paremmin kuin kauralle, rukiille ja heinälle. Kalkkirikkaammilla mailla eivät erot kannattavuudessa eri kasvien välillä näytä enää olevan yhtä jyrkkiä.

Koska koetuloksemme osoittavat, että kalkituksen kannattavuus eri viljelyskasveilla on erilainen, seuraa siitä, että viljelyskierrossa kalkitus yleensä kannattaa sitä paremmin mitä enemmän kiertoon sisältyy kalkitusta kaipaavia kasveja. Niinpä Korsholman koulutilan kiertokokeessa (vertaa taulukko 27) saatiin A-kierrossa (= kesanto, ruis, 4 heinää ja 2 kauraa) yhdeksänä vuonna keskimäärin kalkituksella sadonlisäystä 156 ry vuodessa kun sitävastoin B-kierrossa ja C-kierrossa vastaavat luvut olivat 381 ry ja 411 ry. B- ja

C-kierrot poikkesivat A-kierrosta siinä, että niissä rukiin, heinän ja kauran lisäksi viljeltiin kalkitusta suuremmassa määrin kaipaavia kasveja, nimittäin ohraa, turnipsia ja lanttua (vertaa taulukko 27). Koska kalkitusta kaipaavia kasveja viljellään maassamme yleensä suhteellisesti enemmän voimaperäisessä kuin laajaperäisessä viljelyksessä, seuraa edelläolevasta, että viljelysmaiden kalkitsemistarve tulee sitä ilmeisemmäksi mitä voimaperäisemmäksi maanviljelyksemme kehittyy. Koska palkokasvit kuuluvat kalkitusta erikoisesti vaativiin kasveihin, on kalkituksen lisäämiskysymys tuleva sitä merkityksellisemmäksi mitä enemmän aiotaan palkokasvien viljelyspinta-alaa lisätä.

VI. Yhteenveto.

Tämän julkaisun lopussa olevissa taulukoissa 104—263 on esitetty yksityiskohtaiset tulokset valtion varoilla järjestetyistä 487 kalkituskenttäkokeesta. Tuloksiin liittyvät ei ainoastaan tiedot kalkituksen satoa lisäävästä vaikutuksesta vaan myöskin analyyttisten tutkimusten tuloksia koemaista ja sadoista. Lisäksi on tässä julkaisussa esitetty yhteenveto Suomen viljelysmaiden happamuussuhteista Maatalouskoelaitokselle kerääntyneen laajan tutkimusaineiston perusteella.

Tämän julkaisun ensimäisessä osassa on edellä mainitusta aineistosta käsitelty ne kohdat, joiden julkisuuteen saattaminen on käytännön maatalouden tarvetta silmällä pitäen katsottu kiireellisemmäksi, nim. luvut »Suomen viljelysmaiden happamuussuhteet», »Kalkin huuhtoutuminen sekä kalkituksen vaikutuksen jatkuvaisuus», »Kenttäkokeissa kalkituksella saadut sadonlisäykset sekä kalkituksen kannattavuus eri maalajeilla» sekä »Kalkituksen vaikutus ja kannattavuus eri viljelyskasveilla». Julkaisumme toiseen osaan tulee jäämään sellaisten kysymysten käsittely kuin esim. kalkituksen vaikutuksen syyt, kalkitustarpeen määrääminen, Suomen viljelysmaiden vaihtuvan kalkin pitoisuus ym. Tämän julkaisun I osassa käsitellyistä tuloksista mainittakoon yhteenvetona seuraavaa.

Viljelysmaiden happamuussuhteet maamme eri osissa on sivuilla 12—29 esitetty sekä lääneittäin että maalajeittain, jonka lisäksi kartoista 2, 3 ja 4 näkyy, paljonko eri maalajeista eri osissa maata on vahvasti ja sangen happamia, pH alle 5.26. Näistä tuloksista ilmenee m. m., että eniten on vahvasti ja sangen happamia viljelysmaita Suomenlahden ja Pohjanlahden rannikkopitäjissä sekä varsinkin Vaasan läänin länsiosissa sekä osissa Oulun ja Mikkelin läänejä. Suhteellisesti vähiten on vahvasti ja sangen happamia viljelysmaita Hämeen läänissä, Uudenmaan läänin sisäosissa sekä eräissä osissa Turun ja Porin lääniä.

Tutkimustuloksemme osoittavat, että annettu kalkki huuhtoutuu Suomen olosuhteissa maasta yleensä sangen hitaasti. Ainoastaan sellaisilla mailla, jotka eivät ole kunnollisesti kuivatettuja ja joissa pohjavesi on hyvin vahvasti hapanta (rikkihappopitoista), saattaa

annettu kalkki hävitä maasta jo lyhyessäkin ajassa. Koetuloksemme osoittavat, että viljelysmaat yleensä pidättävät annetun kalkin sitä lujemmin mitä happamempia ne ovat. Tästä on seurauksena, että annetusta kalkituksesta huuhtoutuu maasta ruokamultakerroksesta vuosittain yleensä sitä enemmän mitä suurempi on ollut käytetty kalkkikivijauhomäärä. Keskimäärin on kokeissamme annetusta kalkituksesta 10 vuoden aikana huuhtoutunut (poistunut) maasta ruokamultakerroksesta noin kolmasosa (hiekkamailla n. puolet). Tämän mukaisesti voidaan arvioida, että käytettäessä 2 000 kg kalkkikivijauhoa ha:lle huuhtoutuu tästä vuosittain ruokamultakerroksesta keskimäärin n. 75 kg (hiekkamailla ehkä jonkin verran enemmän). Jos annetaan 4 000—8 000 kiloa kalkkikivijauhoa ha:lle, huuhtoutuu tästä vuosittain n. 150—300 kiloa. Annetun kalkkikivijauhomäärän noustessa 8 000—30 000 kg kasvaa Suomen olosuhteissa ruokamultakerroksesta vuosittain huuhtoutuvan kalkin määrä (laskettuna $CaCO_3$:ksi) maalajista riippuen noin 300—1 000 kg. Kalkitsemattomasta maasta Suomen oloissa vuosittain huuhtoutuvat Ca-määrät näyttävät saamamme kokemuksen mukaan olevan niin pieniä, että ne tulevat korvatuiksi niillä Ca-määrillä, jotka sisältyvät tavalliseen lannoitukseen.

Koska annettu kalkki Suomen olosuhteissa huuhtoutuu ruokamultakerroksesta pois sangen hitaasti, on tästä seurauksena, että kalkituksen satoa lisäävä vaikutus kestää kauan. Pitkäaikaisimmissa kenttäkokeissamme, jotka ovat olleet 10-vuotisia, on kalkituksen satoa lisäävä vaikutus vielä 10:ntenäkin vuotena kalkituksen antamisesta lukien ollut varsin huomattava, monissa tapauksissa aivan samaa suusuusluokkaa kuin kokeen alkuaikoinakin. Näin on ollut asianlaita vieläpä käytettäessä suhteellisesti pieniäkin kalkkikivijauhomääriä, esim. 2 000 kg ha:lle. 10:ssä vuodessa yhteensä saatu sadonlisäys ei siis vielä vastaa kalkituksen kokonaisvaikutusta. Arviolaskelmiemme perusteella (vrt. siv. 48) voidaan päätellä, ettei kalkituksella 10:nä ensimäisenä vuonna yhteensä saatu sadonlisäys ole ainakaan enempää kuin — olosuhteista ja kalkkimäärästä riippuen — noin puolet tai kaksikolmasosaa kalkituksen kokonaisvaikutuksesta. Tuloksemme viittaavat siihen, että esim. kolmena ensimäisenä koevuotena kalkituskenttäkokeessa yhteensä saatu sadonlisäys on olosuhteista riippuen vain noin neljäs tai kuudes osa kalkituksen kokonaisvaikutuksesta ja että kokeen alkuvuosien keskimääräinen sadonlisäys olisi tämän mukaisesti kerrottava vähintään 12:lla (keskimäärin n. 15:llä), jotta saataisiin kalkituksen kokonaisvaikutus.

Luvussa IV sivuilla 49—139 on esitetty kenttäkoetuloksien perusteella kalkituksen vaikutus ja kannattavuus eri maalajeilla seuraa-

vissa ryhmissä: hiekka- ja hietamaat, kevyet savet ja hiesut, urpasavet, kovat hiesusavet, jäykät savet, multamaat ja turvemaat. Perustana kalkituksen vaikutuksen ja kannattavuuden selvittelylle näillä eri maalajeilla on käytetty kokeita, joiden koevuosista on ollut heinällä keskimäärin n. 50 %, kauralla n. 15—20 %, ohralla n. 10—20 % sekä loput muilla kasveilla. Kasvien jakautuminen kokeissamme vastaa näin ollen suurin piirtein mainittujen kasvien viljelyspinta-alasuhteita maassamme, joten siis tuloksemme kalkituksen vaikutuksesta ja kannattavuudesta eri maalajeilla vastaavat niitä arvoja, jotka saadaan tavallisimpia viljelyskasvejamme viljeltäessä.

Taulukossa 63 on esitetty yhteenveto kalkituskokeissa eri maalajeilla saaduista sadonlisäyksistä sekä niiden riippuvaisuudesta maan happamuudesta sekä taulukossa 64 %-luvut, joista ilmenee, kuinka usein kalkitus eri tapauksissa on antanut täysin varman sadonlisäyksen. Näistä tuloksista ilmenee, että vahvasti ja sangen happamilla mailla (pH alle 5.25) kalkitus noin 80—100 %:ssa tapauksista on antanut varman sadonlisäyksen. Tällaiset vahvasti ja sangen happamet maat (pH alle 5.25) ovat siis muutamia harvoja poikkeuksia lukuunottamatta aina kalkituksen tarpeessa. Jos maan pH-luku on suurempi kuin 5.25, ei sen perusteella sitävastoin enään voida tehdä luotettavia johtopäätöksiä maan kalkitustarpeen suhteen. Eräät maalajit, kuten esim. hiekka- ja hietamaat, urpasavet ja osaksi myöskin hiesut ja kevyet savet, näyttävät sangen usein olevan suuresti kalkituksen tarpeessa vaikkapa niiden pH-luku olisi yli 6:kin t. s. silloinkin kun nämä maat ovat vain lievästi happamia. Toisaalta on melkoinen osa esim. keskinkertaisen happamista (pH 5.26—5.75) jäykistä savista, kovista hiesusavista ja turvemaista sellaisia, jotka eivät kalkitusta lainkaan kaipaa.

Maan vaihtuvan kalkin pitoisuus (vrt taulukko 65) näyttää maalajista riippumatta muodostavan paljon luotettavamman kalkitustarpeen arvioimisperustan kuin maan pH-luku. Tuloksemme näyttävät viittaavan siihen, että kaikki ne maat, joiden vaihtuvan kalkin pitoisuus on pienempi kuin 12 000 kg, laskettuna $CaCO_3$:ksi ha:n alalla 20 cm:n vahvuisessa ruokamultakerroksessa, ovat yleensä kalkituksen tarpeessa ja että kalkituksen tarve on sitä suurempi mitä enemmän maan vaihtuvan kalkin pitoisuus uupuu edellä esitetystä raja-arvosta. Tämän mukaisesti voitaisiin yleisohjeena maalajista riippumatta pitää sitä, että maa olisi kalkittava sellaisella kalkkimäärällä, joka kohottaa maan vaihtuvan kalkin pitoisuuden edellä mainittuun arvoon (12 000 kg $CaCO_3$ ha:n alalla 20 cm:n kerroksessa). Jos maan vaihtuvan kalkin pitoisuus on äsken mainittua rajamäärää suurempi,

on kalkitus noin kolmanneksessa kokeista tällöinkin vielä antanut varman sadonlisäyksen, jotavastoin n. kahdessa kolmasosassa kokeista on kalkituksen vaikutus jäänyt epävarmaksi. Koska tällaisilla kalkkirikkaammilla mailla kalkitus toisinaan lisää satoa ja toisinaan jää vaikutuksettomaksi, ei vaihtuvan kalkin pitoisuus näissä tapauksissa enää luotettavasti ilmaise maan kalkitsemistarvetta.

Kalkituksen kannattavuutta eri maalajeilla koskevissa laskelmissamme olemme sadonlisäyksenä tuotetun rehuyksikön nettohinnaksi (vrt. siv. 53) laskeneet 75 penniä. Niissä tapauksissa, joissa kalkitus yleensä varmasti satoa lisää ja joissa käytetty kalkkimäärä on ollut sopusoinnussa edellisessä kappaleessa esitetyn ohjeen kanssa, on kalkitus tavallisesti korvannut kustannuksensa sadonlisäyksien muodossa jo noin ainakin 4 vuoden kuluessa. Koska kalkituksen vaikutus kuitenkin, kuten edellä esitettiin, kestää paljon kauemmin, seuraa tästä, että edellä mainituissa tapauksissa kalkitus on osoittautunut erittäin hyvin kannattavaksi maanparannustoimenpiteeksi. Kalkituksen kannattavuus eri maalajeilla ja eri olosuhteissa näkyy kunkin maalajin tuloksien yksityiskohtaisen käsittelyn yhteydessä esitetyistä taulukoista.

Sivuilla 140—210, on esitetty verraten laajan kenttäkoeaineiston tuloksien perusteella kalkituksen vaikutus ja kannattavuus rukiilla, ohralla, kauralla ja heinällä. Muilla viljelyskasveilla järjestettyjä kalkituskoetuloksia on ollut käytettävissämme vähemmän, jonka vuoksi näiden suhteen ei ole tehty kannattavuuslaskelmia. Verrattaessa kalkituksen keskimääräistä vaikutusta rukiilla, ohralla, kauralla ja heinällä toisiinsa voidaan havaita, että vahvasti ja sangen happamilla mailla (pH alle 5.25) taikka myöskin erittäin kalkkiköyhillä mailla (alle 4 000 kg vaihtuvaa kalkkia ruokamultakerroksessa ha:n alalla), ohralla saadaan keskimäärin jonkinverran suurempia sadonlisäyksiä kuin muilla edellä mainituilla kasveilla. Keskinkertaisen ja lievästi happamilla mailla sekä myöskin mailla, joiden vaihtuvan kalkin pitoisuus on yli 4 000 kg ha:n alalla, ovat kalkituksella rukiilla, ohralla, kauralla ja heinällä kenttäkokeissa saadut keskimääräiset sadonlisäykset olleet keskenään samaa suuruusluokkaa. Kenttäkokeiden keskimääräisten tuloksien mukaan ei siis ole ilmennyt kovin suuria eroja näiden edellä mainittujen kasvien välillä kalkituksen vaikutuksen suhteen.

Kannattavuuslaskelmissa, joissa on otettu huomioon tuotteiden nykyiset hintasuhteet, on ilmennyt, että kalkitus kannattaa nykyisissä olosuhteissa edellä mainituista kasveista parhaiten ohralla sekä senjälkeen rukiilla ja kauralla sekä heikoimmin heinällä.

Eräässä 9-vuotisessa kiertokokeessa sangen happamella, kalkkiköyhällä kevyellä savella (vrt. taul. 101) jossa viljelyskasvit joka vuosi kasvoivat rinnakkain sekä kalkitulla että kalkitsemattomalla maalla, saatiin keskimäärin 4 000 kalkkikivijauhokilon kalkituksella seuraavat vuotuissadonlisäykset: heinällä 210 ry, kauralla 287 ry, perunalla 322 ry, rukiilla 416 ry, ohralla 875 ry, turnipsilla 1 087 ry ja lantulla 1 235 ry. Nämä luvut kuvastavat sangen hyvin kalkituksen tarpeellisuutta edellä mainituille kasveille.

Samassa kiertokokeessamme (vrt. taulukko 27) saatiin kalkituksella keskimäärin 9 vuoden aikana sitä suurempia sadonlisäyksiä ja sitä paremmin kannattava tulos mitä enemmän viljelyskiertoon sisältyi sellaisia kalkitusta suuremmassa määrin kaipaavia kasveja kuin esim. juurikasvit ja ohra. Nämäkin tulokset osoittavat, että kalkituksen tarpeellisuus ja kannattavuus on yleensä suurempi voimaperäisessä viljelyksessä, jossa viljellään suhteellisesti paljon kalkitusta kaipaavia kasveja, kuten sokerijuurikasta, rehujuurikasta, rehukaalia, lanttua, turnipsia, ohraa, vehnää, hernettä, virnaa ja apilaa, kuin laajaperäisessä viljelyksessä, jossa viljelyspinta-alasta tulee suhteellisesti enemmän vähemmän kalkitusta kaipaaville kasveille, kuten kauralle, timoteille, rukiille ja perunalle.

Heinänurmilla suoritettujen kalkituskokeiden tuloksista on ilmennyt, että kalkitus toisinaan kalkituksen tarpeessa olevilla mailla saattaa lisätä sangen huomattavastikin heinän apilapitoisuutta. Sellaisina vuosina, jolloin apila yleensä katoaa, katoaa se usein tällöin myöskin kalkituilta ruuduilta. Tämän vuoksi eräässä 9-vuotisessa kokeessamme ei heinän apilapitoisuusprosentti keskimäärin 9 vuoden aikana kohonnut kalkituksen vaikutuksesta enempää kuin 15:llä, vaikkakin tässä samassa kokeessa muutamina vuosina kalkitus lisäsi tätä prosenttia jopa yli 60:lläkin.

Koetuloksemme osoittavat, että kalkitus parantaa paitsi apilan myöskin timotein säilyväisyyttä heinänurmissa. Vastaavasti alentaa kalkitus heinän lauha-, rölli- ja suolaheinä- y. m. rikkaruohopitoisuutta.

Koska kalkitus kohottaa heinän apilapitoisuutta, on tästä seurauksena, että kalkituksen vaikutuksesta heinän valkuaisainepitoisuus myöskin jonkinverran lisääntyy.

Taulukko 104. *Analyysi-*
(r = ruokamulta, j =

Kokeen n:o	Näytteenottokerros	Maalaji	Ruokamullan (suolla turvekerr.) vahvuus cm	pH	CaO % ilmakuivasta	Se vastaa $CaCO_3$ kg/ha 20 cm kerroksessa	Elektrolyyttejä millie kv./litr.	Tilavuuspaino	Hehk. kev.	Humus
1	r	Savettu mutasuoturve	40	5.05	3.06	9 500	3.5	0.87	24.9	24.9
2	r	Sekaturve		4.20	2.59	5 000	4.5	0.54	74.9	74.9
	j	Sekaturve		4.37			2.8	0.49	82.7	82.7
3	r	Sekaturve	50	4.60	5.74	9 600	4.1	0.47	80.7	80.7
4	r	Mullasrikas urpasavi	20	5.23	2.49	8 600	2.9	0.97	18.6	13.7
5	r	Mullasrikas hieta	16	4.49	0.28	770	3.0	0.77	15.5	14.6
6	r	Mullasrikas kevyt savihiesu	20	4.44	0.40	1 200	8.4	0.86	10.6	7.0
7	r	Mullasrikas hiesu	18	4.97			5.4	1.04	10.2	9.1
8	r	Mullasrikas kova hiesusavi	25	5.36	2.18	8 500	2.4	1.09	11.4	8.1
9	r	Savettu mutasuoturve	100–150	5.53	9.61	20 600	6.5	0.60	51.6	51.6
10	r	Savettu mutasuoturve	55	4.75	2.85	7 000	3.7	0.69	26.5	26.1
11	r	Mullasrikas hieta	22	5.96	1.75	6 500	3.9	1.04	10.8	10.5
	j	Hiekka		6.52			1.24	1.61	1.12	0.35
12	r	Mullasrikas hiesu	20	4.20	2.80	10 400	11.2	1.04	11.7	10.3
13	r	Mullasrikas kevyt savihiesu	22	5.23	1.27	3 900	3.6	0.86	14.5	12.9
14	r	Mullasrikas kevyt savihiesu	22	5.58	2.96	10 500	2.5	0.99	15.2	10.7
15	r	Multava hiekka	20	6.25	0.70	3 100	4.2	1.24	4.64	4.54
	j	Hiekka		5.55			1.42	1.61	0.36	0.16
16	r	Mullasrikas kova hiesusavi	17	5.84	4.44	16 200	2.2	1.02	13.9	8.1
17	r	Mullasrikas kevyt savihiesu	27	5.15	1.08	4 100	2.8	1.05	8.3	5.8
18	r	Multamaa	15–18	5.43	6.39	14 600	4.6	0.64	38.6	38.6
19	r	Multamaa	30	5.18	1.67	5 600	3.2	0.94	17.7	17.0
20	r	Multava hiesu	20	6.00	0.93	4 300	2.1	1.28	5.7	4.4
	j	Hiesu		6.87			1.43	1.50	1.3	0.45
21	r	Multamaa	20	4.70	3.92	7 700	18.7	0.55	39.7	39.7
22	r	Mutasuoturve. (Uudismaa)	120	4.79	14.71	16 200	4.6	0.31	92.2	92.2
23	r	Rahkaturve	100	5.38	6.74	8 900	8.6	0.37	90.6	90.6
25	r	Mutasuoturve	75	5.08	7.20	13 600	7.1	0.53	75.2	75.2
26	r	Multamaa	30	4.72	3.10	7 900	4.0	0.71	24.1	17.9
	j	Urpasavi		4.83			3.0	0.97	8.4	6.1
28	r	Multava hiekka	20	5.84	1.32	5 800	4.2	1.24	7.3	5.2
	j	Hiekka		6.40			1.4	1.67	0.71	0.39
29	r	Multamaa	15	5.06	[1])1.89	5 900	8.9	0.87	18.8	17.4
30	r	Mutasuoturve	150	5.36	10.89	26 800	3.9	0.69	36.7	36.7
31	r	Hiekoitettu mutasuoturve	100	5.66	5.88	10 600	7.0	0.53	64.5	64.5
33	r	Mullasrikas hiesu	27	5.19	0.88	3 100	4.3	0.98	10.1	7.4
	j	Kevyt savihiesu		4.57			3.6	1.25	5.5	3.8
34	r	Mutasuoturve	20	4.46	2.17	5 300	5.8	0.69	36.2	36.2
	j	Hiesu		4.72			2.9	1.50	0.8	0.5
36	r	Multamaa	15	4.86	0.70	2 300	2.2	0.94	16.4	16.4
37	r	Mullasrikas hieta	20–25	5.10	0.60	2 300	2.4	1.06	9.3	9.3
38	r	Multamaa	20	5.01	—	—	4.5	0.96	18.2	17.2
39	r	Mullasrikas savihiesu	18–25	<4.95	[2])1.15	3 700	3.2	0.90	12.6	10.4

[1]) PK × 2 000 kg kalkkikivijauhoa.
[2]) 3 000 kg kalkkikivijauhoa.

tuloksia koemaista.

jankko, p = pohjamaa).

N	Humuksessa N	Kivennäisaineita raesuuruudeltaan yli 200 μ	200—60 μ	60—20 μ	20—6 μ	6—2 μ	alle 2 μ	Hygroskooppisuus	Kivennäisaineen hygroskooppisuus	Kieritysnauha mm	Kutistuvaisuus tilavuus-%	Kovuus	Koetulokset sivulla
	% kuiva-aineesta												
0.62	2.5	5.8	14.5	26.4	32.5	15.8	5.0	8.7	—	3.5			467
1.33	1.78							20.5					428
1.38	1.67							23.7					
2.27	2.81							24.0					429
0.49	3.68	13.2	5.5	21.1	18.7	15.8	25.7	11.8	8.2	1.2	21.9	5	302
0.58	4.0	49.3	20.1	15.4	7.8	3.9	3.5	7.3	2.7				250
0.34	4.9	9.2	14.9	17.7	23.3	17.1	17.8	6.3	4.2	1.6	12.5	4—	275
0.31	3.4	11.9	23.0	28.7	21.1	9.0	6.3	5.8	3.0	2.0	10.5	5	290
0.34	4.2	9.9	10.1	18.0	19.7	17.2	25.1	7.9	5.6	1.5	20.2	>6	321
1.49	2.88							20.5					447
0.66	2.53							10.5					489
0.34	3.2	35.4	39.0	11.9	7.1	3.6	3.0	4.5	1.0				259
0.02	6.7	60.2	16.0	7.7	4.4	6.6	5.1	1.10	1.0				
0.46	4.5	18.0	31.4	27.3	15.4	4.6	3.3	5.6	2.3				290
0.50	3.9	5.1	6.4	44.5	12.1	13.6	18.3	7.7	3.8	1.5	21.9	5	280
0.45	4.2	7.9	11.1	37.3	15.0	16.8	11.9	8.8	5.8	2.0	20.2	5—	293
0.16	3.5	56.8	31.1	5.8	2.6	1.9	1.8	1.8	0.3				253
0.01	6.3	45.8	49.6	3.2	0.3	0.4	0.7	0.2	0.2				
0.34	4.2	5.0	11.7	15.5	20.1	15.7	31.8	10.2	8.1	1.0	23.2	>6	318
0.27	4.6	2.7	4.0	27.9	29.9	16.2	19.3	4.4	2.5	1.3	12.5	4—	276
1.19	3.08							12.6					362
0.48	2.8	2.4	9.1	4.7	34.7	18.8	10.3	6.6	1.0	1.7	—	—	371
0.14	3.2	20.0	16.2	28.1	22.0	4.5	9.2	2.3	0.8	4	—	—	293
0.02	4.4	6.9	8.2	1.4	9.8	9.0	14.7	2.1	1.9	2.5	5.1	6	
1.34	3.38							16.1					309
2.06	2.24							32.1					448
2.44	2.69							32.4					469
1.48	1.97							21.5					449
0.73	4.1	5.9	19.6	21.8	20.8	13.7	18.2	11.9	7.1	3	21.0	4+	303
0.26	4.3	5.1	14.8	28.4	18.7	12.1	20.9	7.3	5.5				
0.24	4.6	72.5	13.7	5.3	5.8	0.9	1.8	3.9	2.2	—	—	—	259
0.014	3.6	78.6	16.1	2.7	1.1	0.5	1.0	0.5	0.36	—	—	—	
0.58	3.3	15.4	36.8	39.1	5.5	1.4	1.8	5.6	—	—	—	—	374
0.62	1.69							15.1					435
1.53	2.37							20.8					450
0.32	4.3	14.0	30.0	22.3	12.0	8.7	13.0	5.3	3.0	2.3	10.9	4	285
0.16	4.2	5.6	26.2	19.2	16.8	12.1	20.1	4.3	3.1	1.4	11.7	4	
0.70	1.93							11.5					430
0.024	4.8	6.2	33.4	46.5	8.1	2.9	2.9	0.5	0.33	3.7	—	—	
0.35	2.1	16.3	36.0	34.0	8.7	3.2	1.8	5.1	—	5.0	—	—	373
0.26	2.8	27.4	47.8	13.3	6.7	2.1	2.7	3.3	0.3	4.5	4.3	1—	257
0.62	3.6	8.6	27.2	1.2	46.8	7.8	8.4	8.7	3.5				374
0.40	3.8	4.1	24.8	29.0	14.4	9.9	17.8	7.2	4.1	1.7	17.2	4	274

Kokeen n:o	Näytteenotokerros	Maalaji	Ruokamullan (suolla turvekerr.) vahvuus cm	pH	CaO °/oo ilmakuivasta	Se vastaa $CaCO_3$ kg/ha 20 cm kerroksessa	Elektrolyyttejä milliekv. litr.	Tilavuuspaino	Hehk. kev.	Humus
40	r	Mullasrikas hieta	22	5.94	2.37	9 200	4.2	1.09	11.6	9.7
41	r	Sekaturve	80	5.90	6.15	9 400	9.6	0.43	79.7	79.7
	j	»		5.04			5.9	0.36	82.3	82.3
42	r	Rahkaturve	100	4.82	1.37	2 800	7.4	0.57	46.8	46.8
43	r	Savettu sekaturve	40	4.89	2.44	6 500	3.6	0.75	27.7	27.7
44	r	Multamaa	30	5.45	5.64	17 700	4.8	0.88	31.9	31.9
45	r	Mutaturve	150	4.32			3.1	0.36	85.4	85.4
	j	»		4.62			3.4	0.55	95.0	95.0
46	r	Sekaturve	100	5.31	15.13	18 800	7.3	0.35	94.6	94.6
	j	»		4.36			4.6	0.36	97.3	97.3
47	r	Mutasuoturve	180	5.12	3.34	3 900	4.0	0.33	87.9	87.9
48	r	Mullasrikas hieta	30	4.99	1.03	3 800	5.7	1.04	9.4	9.3
49	r	Sekaturve. (Uudismaa)	75	4.95	3.51	6 600	10.8	0.53	79.9	79.9
	j	»		4.55			11.0	0.37	95.0	95.0
50	r	Mullasrikas kova hiesusavi	25	5.55	3.06	11 000	2.1	1.01	15.1	12.0
51	r	Multamaa	18	5.67	3.95	15 000	3.6	1.06	20.3	16.5
	j	Jäykkä savi		6.38			6.4	1.35	5.3	1.4
52	r	Multamaa	30		[1])1.86	5 500		0.83	20.9	20.9
53	r	Savettu sekaturve	100	4.51	2.83	5 000	10.6	0.19	87.9	87.9
	j	Sekaturve		4.71			2.1	0.30	95.9	95.9
54	r	Mutasuoturve		4.36	4.88	8 900	9.8	0.51	74.6	74.6
55	r	Savettu mutasuoturve	150	4.40	3.97	9 500	4.0	0.67	41.2	41.2
	j	Mutasuoturve		4.44			4.1	0.46	91.9	91.9
56	r	Mullasrikas hiesu	20	5.95	1.28	5 400	3.5	1.17	7.2	6.5
	j	Kevyt savihiesu		6.41			1.76	1.55	1.6	0.28
57	r	Mullasrikas hieta	20	6.10	1.26	4 800	3.7	1.07	9.2	7.6
58	r	Savettu mutasuoturve		5.00	3.30	10 100	2.8	0.86	35.8	35.8
60	r	Multamaa	40—60	5.76	3.98	8 700	14.5	0.61	48.7	48.7
61	r	Savettu mutasuoturve	150	4.98	4.57	9 500	3.8	0.58	58.0	58.0
	j	Mutasuoturve		4.01			5.1	0.50	95.5	95.5
62	r	Multamaa	25	5.60	1.94	5 500	4.2	0.80	25.0	24.4
63	r	Multamaa	25	4.90	2.94	6 200	5.5	0.59	30.1	29.3
	j	Kevyt hiesusavi		3.74			13.9	0.80	9.9	5.4
65	r	Mullasrikas hiesu	25	5.37	1.62	6 200	2.4	1.08	13.2	13.1
66	r	Mullasrikas kova hiesusavi	15	5.66	3.52	13 100	3.1	1.04	14.2	9.1
67	r	Multava kova hiesusavi	10—20	5.73	1.84	7 700	21.5	1.17	7.0	4.4
68	r	Savettu mutasuoturve	60	5.39	3.08	6 000	4.6	0.55	76.8	76.8
	j	Mutasuoturve		4.98			4.4	0.46	93.9	93.9
69	r	Hiekoitettu rahkaturve	400	4.94	5.87	13 800	4.2	0.66	40.1	40.1
	j	Rahkaturve		4.94			6.6	0.42	95.3	95.3
70	r	Mullasrikas jäykkä savi	25	5.77	3.65	13 900	1.8	1.07	15.1	8.3
	j	Jäykkä savi		6.82			1.52	1.28	4.5	0.6
71	r	Mullasrikas urpasavi	30	4.92	1.33	4 400	2.5	0.93	12.2	8.2
73	r	Mullasrikas jäykkä savi	18	5.79			2.5	1.01	13.7	8.0
	j	Jäykkä savi		6.79			1.65	1.23	7.6	1.4
75	r	Mullasrikas hieta	23	4.87	1.04	3 000	5.7	0.81	15.5	12.3
76	r	Multava hieta	23	6.16	1.01	4 600	3.4	1.27	6.5	5.3
	j	Hieta		5.02			1.26	1.62	0.68	
77	r	Mutasuoturve	70	4.89	7.63	10 300	3.9	0.38	90.5	90.5

[1]) PK × 2000 kg kalkkikivijauhoa.

N	Humuksessa N	Kivennäisaineita raesuuruudeltaan yli 200 μ	200—60 μ	60—20 μ	20—6 μ	6—2 μ	alle 2 μ	Hygroskooppisuus	Kivennäisaineen hygroskooppisuus	Kieritysnauha mm	Kutistuvaisuus tilavuus-%	Kovuus	Koetulokset sivulla
	% kuiva-aineesta												
0.36	3.7	37.8	25.3	14.3	11.1	5.8	5.7	5.7	2.7	4.0	12.5	3	258
2.36	2.96							29.9					470
2.12	2.58							22.6					
1.26	2.69							15.2					476
0.57	2.06							9.4					421
0.88	2.76							16.6					371
2.06	2.41							27.5					492
1.65	1.74							24.4					
1.85	1.96							33.3					470
1.57	1.61							31.1					
2.90	3.30							31.2					492
0.21	2.3	15.0	30.7	31.5	16.4	4.6	1.8	3.6	0.4	4			257
1.81	2.27							23.9					471
2.46	2.59							27.0					
0.39	3.2	2.5	9.6	26.6	23.6	13.5	24.2	9.9	6.6	0.9	21.0	6+	315
0.72	4.4	1.8	9.2	19.1	24.0	17.8	28.1	11.8	7.4	0.9	27.5	>6	376
0.06	4.3	0.0	1.6	8.8	14.2	16.2	59.2	9.4	9.0	0.7	28.2	>6	
0.52	2.49	9.7	27.3	47.1	10.1	3.4	2.4	6.3					373
1.98	2.25							30.0					425
2.27	2.37							25.7					
1.98	2.65							22.5					451
0.81	1.97							18.8					471
1.96	2.13							25.0					
0.20	3.1	13.0	29.0	29.6	14.4	8.2	5.2	2.9	0.7	3	9.3	3+	286
0.017	6.0	11.4	23.3	29.8	11.2	5.2	19.1	2.3	2.2	1.6	6.8	6	
0.31	4.1	17.3	23.7	43.2	10.7	1.2	3.9	4.1	1.6				251
0.83	2.32							14.2					467
1.56	3.20							17.1					375
1.03	1.77							16.2					431
1.61	1.69							27.5					
0.65	2.70	15.8	30.8	20.6	13.9	8.1	10.8	10.4	2.8	2.5	19.5	4	375
1.07	3.65							13.3	4.7				304
0.31	5.7	6.6	6.5	30.0	11.7	19.7	25.5	9.1	7.7	1.2	15.7	3.5	
0.33	2.5	14.5	12.0	24.2	23.0	14.4	11.9	5.0	0.6	1.8	9.3	3	281
0.37	4.1	25.7	13.9	19.3	17.3	10.7	13.1	8.5	5.9	1.5	20.2	5—	319
0.17	3.9	7.4	9.7	25.8	24.3	22.1	10.7	5.2	3.9	2.3	11.7	4.5	316
1.94	2.53							29.0					452
2.19	2.33							29.4					
0.78	1.94							14.2					436
1.43	1.50							27.8					
0.49	5.9	0.0	4.4	13.7	17.1	20.3	44.5	12.4	10.5	0.9	25.4	6	329
0.032	5.3	2.4	1.6	3.5	7.3	12.3	72.9	8.8	8.7	0.5	26.1	>6	
0.29	3.5	11.2	10.7	17.3	17.1	14.8	28.9	9.5	7.3	1.0	16.4	5	306
0.33	4.1	8.9	7.3	14.6	15.2	13.0	41.0	12.4	10.5	0.8	23.2	6	326
0.06	4.3	1.5	1.3	5.5	6.1	11.9	73.7	15.6	15.3	0.7	29.0	>6	
0.6	4.9	14.9	24.7	38.4	11.3	6.5	4.2	6.8	3.0	3.5	0	1	249
0.20	3.8	52.5	29.9	8.0	5.1	2.2	2.3	2.7	1.0	2.5	—	0.5	255
0.03		50.4	42.5	4.3	1.6	0.0	1.2	1.8		—	—	—	
2.28	2.52							28.3					437

Kokeen n:o	Näytteenottokerros	Maalaji	Ruokamullan (=mulla turvekerr.) vahvuus cm	pH	CaO °/oo ilmakuivasta	Se vastaa $CaCO_3$ kg/ha 20 cm kerroksessa	Elektrolyyttejä millikev./litr.	Tilavuuspaino	Hehk. kev.	Humus
78	r	Hiekoitettu mutasuoturve	60	6.00	4.16	9 800	6.8	0.66	39.6	39.6
	j	» »		5.46			4.3	0.74	30.0	30.0
79	r	Multava jäykkä savi	20	5.72	1.58	6 400	2.1	1.14	9.7	4.5
	j	Jäykkä savi		6.11			1.22	1.20	6.0	0.64
80	r	Multamaa	30	5.45	4.86	12 800	3.5	0.74	39.5	39.5
81	r	Mullasrikas kevyt savihiesu	25	5.02	1.07	3 800	2.6	1.00	10.7	6.0
82	r	Multamaa	15	5.60	4.02	11 100	3.3	0.78	26.9	24.3
83	r	Savettu sekaturve	100	5.55	3.10	5 100	7.6	0.46	63.1	63.1
84	r	Sekaturve	20	5.68	3.94	12 500	4.9	0.89	27.4	26.7
88	r	Mutasuoturve	25	5.33	6.35	13 600	6.2	0.60	48.2	48.2
	j	Urpasavi								
89	r	Mullasrikas urpasavi	15	4.58	1.23	3 200	3.1	0.74	17.8	13.4
	j	Urpasavi								
90	r	Multamaa	20	5.13	1.28	4 100	3.7	0.90	21.9	21.9
91	r	Savettu mutasuoturve	115	5.46	14.39	35 500	6.8	0.69	49.4	49.4
92	r	Mullasrikas kova hiesusavi	18	5.64	3.23	12 400	2.9	1.08	11.5	8.4
93	r	Rahkaturve	300	4.40	5.12	4 600	5.5	0.25	94.5	94.5
94	r	Mullasrikas jäykkä savi	18	5.70	4.70	17 300	3.3	1.03	18.0	12.2
96	r	Mullasrikas kova hiesusavi	20	5.92	4.19	15 100	3.2	1.01	15.6	9.8
97	r	Mutasuoturve	25	4.77	3.70	8 400	18.0	0.64	73.7	73.7
98	r	Multava hieta	18	5.88	0.49	2 300	3.0	1.29	5.6	4.3
	j	Kova hiesu		5.44			1.47	1.36	3.3	0.7
99	r	Mutasuoturve	70	4.73	2.74	4 000	3.9	0.44	95.1	95.1
100	r	Mullasrikas jäykkä savi	18	5.65	2.37	8 600	1.8	1.02	10.6	6.9
101	r	Mullasrikas urpasavi	30	4.85	1.08	3 100	1.8	0.81	13.2	8.3
104	r	Hiekoitettu sekaturve	70	4.26	3.50	4 300	4.2	0.34	77.5	77.5
105	r	Mutasuoturve	45	5.62	7.71	11 300	11.6	0.41	83.1	83.1
106	r	Mutasuoturve	50—100	5.12	3.43	6 100	4.7	0.50	69.3	69.3
	j	»		4.25			3.45	0.48	86.3	86.3
107	r	Mullasrikas jäykkä savi	30	6.40	3.81	15 000	3.1	1.10	9.9	6.2
	j	Jäykkä savi		7.12			3.0	1.37	4.4	0.9
108	r	Savettu mutasuoturve	80—100	6.17	9.14	20 600	7.2	0.63	37.5	37.5
	j	Mutasuoturve		5.87			7.4	0.39	85.8	85.8
109	r	Mutasuoturve	40—50	5.76	8.46	13 600	12.4	0.45	80.8	80.8
	j	Hieta		5.55			3.4	1.26	6.8	6.4
110	r	Mullasrikas urpasavi	20	4.92	1.65	4 800	5.0	0.82	17.3	15.3
	j	Urpasavi		4.19			3.3	0.99	7.1	4.8
111	r	Multava hiesu	20	5.56	0.92	3 400	2.7	1.02	5.4	4.6
	j	Hiesu		5.51			0.6	1.26	2.7	0.9
112	r	Mullasrikas kova hiesusavi	18	6.00	1.21	4 600	5.4	1.07	8.2	6.5
	j	Kova hiesusavi		5.86			1.07	1.13	2.2	0.5
113	r	Mullasrikas jäykkä savi	20	5.60	2.07	7 900	2.4	1.07	11.8	7.5
114	r	Mutasuoturve	30—100	5.14	3.74	6 500	6.3	0.19	71.3	71.3
	j	Mutasuoturve		4.54			5.5	0.51	84.7	84.7
115	r	Mullasrikas kova hiesusavi	18	6.13	1.84	6400	4.2	0.97	13.1	9.1
	j	Kova hiesusavi		6.81			1.25	1.30	3.0	0.9
116	r	Mullasrikas hiesu	20	5.70	1.74	7 000	3.6	1.13	10.7	7.8

N	Humuksessa N	Kivennäisaineita raesuuruudeltaan yli 200 μ	200—60 μ	60—20 μ	20—6 μ	6—2 μ	alle 2 μ	Hygroskooppisuus	Kivennäisaineen hygroskooppisuus	Kieritysnauha mm	Kutistuvaisuus tilavuus-%	Kovuus	Koetulokset sivulla
% kuiva-aineesta													
1.02	2.57							13.7					438
0.91	3.03							10.5					
0.16	3.6	7.6	3.3	9.7	17.6	21.2	40.6	6.7	5.4	1.0	14.6	>6	331
0.03	4.7	1.2	2.8	5.5	4.5	7.1	78.9	13.3	13.2	0.9	28.9	>6	
0.95	2.41							17.0					363
0.28	4.7	11.2	9.0	32.2	18.7	11.6	17.3	5.7	3.9	1.7	12.4	5	290
0.82	3.4	31.4	25.7	16.5	14.5	6.8	5.1	14.7	8.5	2.7	19.5	3+	371
1.69	2.68							22.4					453
0.78	2.9	6.6	16.0	28.2	28.7	13.0	7.5	11.5	3.3	2.5	2.6	1	471
1.63	3.38							17.3					467
0.56	4.2	15.6	10.8	29.7	22.5	10.4	11.0	11.4	7.9	2.2	19.5	3.5	308
0.50	2.29	5.8	21.3	34.6	29.5	5.6	3.2	6.1	—	—	—	—	375
1.29	2.61							17.8					468
0.32	3.8	4.9	4.9	13.2	19.5	23.5	34.0	6.4	3.8	1.0	13.2	>6	314
1.90	2.01							32.1					426
0.56	4.6	8.7	9.2	18.4	22.8	12.2	28.7	14.0	11.3	1.1	27.5	>6	330
0.33	3.4	9.4	10.0	14.1	28.2	12.3	26.0	8.9	6.2	0.9	14.8	4+	318
2.48	3.37							23.7					492
0.14	3.3	36.0	23.6	23.7	9.2	4.9	2.6	2.6	1.1	3.5	5.1	2	254
0.03	4.3	20.0	11.7	12.5	6.3	5.4	44.1	5.8	5.6	1.1	15.7	6	
1.73	1.82							26.1					432
0.25	3.6	6.8	4.1	10.9	13.5	21.9	42.8	7.9	6.0	0.8	17.0	6	327
0.38	4.6	5.9	12.6	15.3	15.6	15.2	35.4	10.6	8.5	0.8	14.1	6—	308
1.38	1.78							24.9					468
2.24	2.70							30.3					454
1.96	2.83							24.7					472
2.16	2.50							26.5					
0.32	5.2	4.0	6.5	13.7	20.1	19.0	36.7	7.1	5.3	1.0	18.7	5	331
0.05	5.6	0.5	0.2	2.1	9.1	10.8	77.3	10.7	10.5	0.6	25.4	>6	
1.07	2.85							17.6					455
1.84	2.14							39.8					
2.80	3.46							27.7					446
0.26	4.06	15.8	45.2	21.7	9.0	4.9	3.4	3.2	1.1	2.5	—	1—	
0.61	4.0	6.0	8.9	32.3	25.2	13.5	14.1	10.1	5.8	1.3	13.3	3.5	305
0.20	4.2	0.0	8.8	20.9	22.4	15.4	32.5	6.9	5.6				
0.16	3.5	4.6	6.4	36.6	38.4	7.8	6.2	2.3	0.7	4	3.4	1	282
0.05	5.5	3.1	0.0	35.6	42.3	12.0	7.0	1.4	1.1	4	5.1	1—	
0.19	2.9	5.0	6.8	13.8	22.3	21.2	30.9	4.3	2.2	1.1	12.5	4	317
0.02	4.0	3.4	2.2	8.7	26.7	26.7	32.3	3.5	3.3	1.0	7.7	4	
0.27	3.6	5.4	9.3	15.9	22.5	17.5	29.4	8.3	6.1	1.0	18.2	5	328
2.10	2.94							25.8					472
1.94	2.29							27.5					
0.33	3.6	4.6	7.2	24.3	37.5	16.4	10.0	5.3	2.4	2.5	8.4	3	319
0.03	3.3	2.0	0.2	4.9	2.0	49.4	41.5	5.1	4.8	0.5	17.2	>6	
0.28	3.6	10.0	26.4	21.3	19.5	10.3	12.5	4.4	2.0	2.9	12.5	3.5	283

Kokeen n:o	Näytteenottokerros	Maalaji	Ruokamullan (suolla turvekerr.) vahvuus cm	pH	CaO °/oo ilmakuivasta	Se vastaa $CaCO_3$ kg/ha 20 cm kerroksessa	Elektrolyyttejä milliekv./litr.	Tilavuuspaino	Hehk. kev.	Humus
117	r	Mutasuoturve	60	5.05	5.13	8 100	7.7	0.44	85.7	85.7
	j	»		4.40			5.6	0.39	96.6	96.6
118	r	Multamaa	20	5.10			4.2	0.87	19.0	19.0
119	r	Savettu rahkaturve	150	4.81	2.63	8 300	4.8	0.88	23.2	22.9
120	r	Hiekoitettu mutasuoturve	70	4.57	3.34	7 000	4.5	0.59	51.8	51.8
	j	Mutasuoturve		3.83			3.8	0.45	61.0	61.0
121	r	Hiekoitettu rahkaturve	100	4.81	2.26	4 000	4.0	0.50	22.1	21.6
	j	Rahkaturve		3.64			2.65	0.42	94.8	94.8
122	r	Sekaturve	120	3.82	2.43	3 200	7.3	0.37	93.8	93.8
123	r	Mutasuoturve	100	6.15	5.15	9 200	6.7	0.50	38.9	38.9
	j	»		4.69			3.0	0.41	95.4	95.4
124	r	Mutasuoturve		6.28	13.88	20 300	6.2	0.41	89.6	89.6
126	r	Multamaa	35	4.62	1.19	3 800	2.3	0.90	24.9	24.9
127	r	Mullasrikas jäykkä savi	18	5.99	3.02	11 100	2.8	1.03	14.9	10.1
	j	Jäykkä savi		7.25			2.2	1.34	3.8	0.8
128	r	Hiekoitettu mutasuoturve	100	5.63	2.49	6 200	5.0	0.70	21.1	21.0
129	r	Mutasuoturve	20	5.64	2.45	4 400	6.8	0.50	48.1	48.1
130	r	Savettu mutasuoturve	70—100	5.41	7.18	18 000	5.0	0.70	33.6	32.4
131	r	Savettu sekaturve	40—60	5.27	3.43	10 500	4.1	0.86	25.0	25.0
132	r	Mullasrikas hiesu	15	6.57	1.47	5 700	4.2	1.08	8.5	6.2
	j	Hiesu		6.27			1.38	1.46	1.44	1.02
133	r	Mullasrikas hiesu	15	5.64	1.19	4 900	2.0	1.15	8.1	6.2
134	r	Mutasuoturve	40—50	4.48	5.11	5 800	3.9	0.32	90.0	90.0
135	r	Mullasrikas jäykkä savi	18	5.73	2.65	9 300	3.8	0.98	18.7	13.0
	j	Jäykkä savi		6.71			1.60	1.23	4.9	0.7
136	r	Hiekoitettu mutasuoturve	25	6.40	14.54	32 700	8.0	0.63	37.2	37.2
	j	Mutasuoturve		4.65			5.8	0.42	92.3	92.3
137	r	Multava jäykkä savi	25	5.67	2.11	8 700	9.1	1.15	11.1	5.4
138	r	Savettu mutasuoturve	75—100	5.09	6.79	15 800	5.9	0.65	30.4	30.4
139	r	Mutasuoturve	35	4.60	3.71	6 800	12.0	0.51	73.8	73.8
140	r	Savettu sekaturve	30	4.71	2.99	6 600	4.2	0.62	72.3	72.3
141	r	Mullasrikas kova hiesusavi	30	6.53	2.47	9 500	4.2	1.08	9.8	6.6
	j	Kova hiesusavi		6.75			1.41	1.35	3.3	1.2
142	r	Savettu mutasuoturve	60	5.22	6.22	13 500	7.0	0.61	55.0	55.0
	p	Hiesu		4.82			3.2	0.85	17.4	16.8
143	r	Savettu mutasuoturve	80	5.09			8.6	0.63	41.5	41.5
144	r	Multamaa	40	4.74			3.7	0.57	55.4	55.4
145	r	Mutasuoturve	45	5.69	10.05	14 300	13.2	0.40	75.8	75.8
146	r	Multamaa	20	4.61			4.5	0.79	35.3	35.3
147	r	Multava savihiesu	20	4.41	0.64	2 500	18.4	1.10	6.5	4.4
149	r	Mullasrikas hieta	20—25	5.15	2.01	6 200	4.8	0.87	16.6	15.9
150	r	Hiekoitettu mutasuoturve	15	6.18	4.72	13 100	6.3	0.78	21.5	21.5
	j	Hiesu		6.11			1.28	1.69	1.02	0.41
151	r	Hiekoitettu mutasuoturve	300—400	5.75	5.83	16 900	5.9	0.81	31.3	31.3
152	r	Mullasrikas hieta	15—35		[1])0.97	3 600		1.03	11.3	11.3

[1]) 2 000 kg kalkkikivijauhoa.

N	Humuksessa N	Kivennäisaineita raesuuruudeltaan yli 200 μ	200—60 μ	60—20 μ	20—6 μ	6—2 μ	alle 2 μ	Hygroskooppisuus	Kivennäisaineen hygroskooppisuus	Kieritysnauha mm	Kutistuvaisuus tilavuus-%	Kovuus	Koetulokset sivulla
	% kuiva-aineesta												
2.06	2.41							30.0					456
2.23	2.31							29.5					
0.33	1.74	40.1	38.8	12.5	4.3	1.9	2.4	6.0					372
0.66	2.9	0.0	18.4	39.6	30.1	7.4	4.5	9.1		—	—	1—	439
1.11	2.14							16.7					457
1.43	2.34							20.0					
0.33	1.53							9.1					472
1.33	1.40							25.7					
1.71	1.82							32.2					492
0.95	2.44							16.0					458
1.99	2.09							24.7					
2.30	2.57							31.8					473
0.48	1.93	6.9	36.8	20.1	20.3	9.9	6.0	7.5	—	3.5	3.4	1	364
0.44	4.4	10.7	17.3	20.6	16.5	10.5	24.4	12.4	10.0	0.9	24.7	5	331
0.03	3.8	3.8	3.9	16.7	14.9	11.8	48.9	12.2	12.0	0.6	29.6	>6	
0.37	1.76	52.6	20.4	14.0	7.9	2.9	2.2	7.9	1.0				459
1.35	2.81							14.6					422
0.99	3.05	4.0	24.1	26.0	22.7	14.0	9.2	14.6	5.3				433
0.73	2.92	0.0	14.2	34.7	34.3	11.0	5.8	9.2	0.9	2.8	10.6	2	434
0.21	3.4	19.7	10.5	31.4	24.5	10.5	3.4	2.6	0.5	4	0	1—	284
0.18	1.8	1.3	8.0	41.1	33.6	10.6	5.4	1.32	1.0	2.5	1.8	1	
0.20	3.2	3.9	12.3	31.8	27.6	12.5	11.9	4.5	2.6	2.4	12.3	4—	278
2.84	3.15							29.8					493
0.51	3.9	19.0	21.1	18.5	14.6	11.0	15.8	11.5	8.2	1.4	22.1	6	332
0.036	5.1	0.2	5.1	10.6	12.9	15.8	55.4	13.6	13.5	0.7	28.6	>6	
1.04	2.80							14.5					473
2.03	2.20							29.8					
0.25	4.6	6.4	4.4	4.9	16.8	21.2	46.3	7.6	6.1	0.8	21.0	5	330
0.89	2.93							12.8					440
1.99	2.70							22.2					493
1.38	1.91							22.8					441
0.22	3.3	4.4	6.3	17.1	31.8	24.5	15.9	5.7	3.7	2.1	12.5	4	319
0.033	2.8	3.0	0.4	8.5	31.1	27.6	29.4	3.8	3.4	1.0	13.3	4	
1.37	2.49							19.8					460
0.41	2.4	29.8	1.5	29.7	20.3	11.5	7.2	6.8	1.3	2.5	10.9	2	
0.79	1.90							15.5					473
1.26	2.28							17.3					372
2.70	3.57							28.3					473
0.91	2.57							12.1					365
0.22	5.0	17.2	16.1	22.3	17.1	11.4	15.9	4.1	2.7	2.3	9.7	2	277
0.53	3.3	19.4	39.0	20.5	9.7	6.4	5.0	5.7	0.4	—	—	—	252
0.52	2.42	45.6	22.6	16.0	7.6	5.4	2.8	7.3	—	—	—	—	461
0.014	3.4	31.7	24.7	18.1	10.2	9.0	6.3	0.59	0.5	4	0	4	
0.83	2.65							11.2					442
0.34	3.0	11.3	45.3	35.1	5.1	1.6	1.6	3.7	—	2.7	0	1	258

Kokeen n:o	Näytteenottokerros	Maalaji	Ruokamullan (suolla turvekerr.) vahvuus cm	pH	CaO % ilmakuivasta	Se vastaa CaCO₃ kg/ha 20 cm kerroksessa	Elektrolyyttejä milliekv./ltr.	Tilavuuspaino	Hehk. hev.	Humus
153	r	Hiekoitettu mutasuoturve	150	5.95	6.62	10 400	7.6	0.44	73.2	73.2
	j	Mutasuoturve		5.27			3.7	0.36	93.6	93.6
154	r	Multamaa	20	4.72	2.03	4 700	8.4	0.65	27.9	27.5
	j	Urpasavi								
155	r	Mullasrikas kova hiesusavi	30	6.55	4.04	16 600	4.0	1.15	8.9	6.2
156	r	Mutasuoturve	50	4.95	5.70	9 600	6.2	0.47	61.8	61.8
	p	Hiesu		4.39			3.5	1.01	21.6	21.6
157	r	Rahkaturve	200	4.57	3.00	3 700	6.7	0.35	95.2	95.2
	j	»		4.32			2.8	0.39	73.4	73.4
158	r	Mutasuoturve	50—100	4.84			7.4	0.58	61.8	61.8
159	r	Mutasuoturve		5.95	6.25	13 200	8.3	0.59	47.6	47.6
160	r	Multava hiesu	18—20	5.97	1.38	5 900	3.4	1.19	5.0	4.1
161	r	Savettu mutasuoturve	100	5.09	10.03	18 600	8.9	0.52	37.7	37.7
	j	Mutasuoturve		2.39			95.5	0.40	87.0	87.0
162	r	Multamaa	25	5.42	1.18	3 400	5.9	0.81	29.5	29.1
	j	Hiekka		5.17			0.99	1.68	1.33	1.04
163	r	Mutasuoturve	100—200	5.58	20.03	22 900	5.8	0.32	90.0	90.0
164	r	Mutasuoturve	40	5.08	5.99	10 500	5.4	0.49	85.8	85.8
	p	Hieta		4.94			1.23	1.45	1.63	1.16
165	r	Multamaa	35	5.75	6.52	18 400	4.0	0.79	37.9	37.9
166	r	Mutasuoturve	50	4.85	7.49	15 200	8.6	0.57	53.3	53.3
167	r	Savettu sekaturve	30	4.18	1.09	2 100	4.2	0.54	50.2	50.2
168	r	Multamaa	25	5.24	1.89	5 700	6.3	0.85	19.1	16.8
	j	Hiesu		4.37			5.6	1.15	6.6	4.6
169	r	Mutasuoturve	70—100	5.20	3.39	4 500	9.8	0.37	93.0	93.0
	j	»		4.15			4.5	0.48	94.5	94.5
170	r	Mullasrikas hieta	22	5.60	1.75	7 400	4.3	1.18	9.4	9.0
171	r	Hiekoitettu mutasuoturve	70	4.40	4.27	7 600	3.5	0.50	86.0	86.0
172	r	Vahvasti savettu sekaturve	140	5.16	2.18	7 300	4.7	0.94	17.6	16.4
173	r	Mutasuoturve	80	5.70	4.34	9 100	5.3	0.59	49.5	49.5
	j	» (kiveun. ain. sek.)		5.31			2.3	0.83	28.6	28.6
174	r	Savettu mutasuoturve	50—100	5.02	8.40	21 900	3.5	0.73	55.5	55.5
	p	Savi		6.01			2.2	1.23	11.6	7.7
175	r	Mullasrikas hiekka	20	6.39	1.05	4 000	3.8	1.06	12.0	11.3
176	r	Multava kevyt savihiesu	30	6.02	1.36	6 100	4.6	1.25	6.1	5.2
177	r	Mutasuoturve	80—100	5.58	3.75	5 200	18.4	0.39	58.0	58.0
178	r	Multava jäykkä savi	25	5.68	2.37	10 900	2.7	1.29	6.6	4.5
179	r	Multava kevyt savihiesu		6.25	1.30	5 500	2.9	1.19	6.6	5.3
180	r	Savettu mutasuoturve	40—50	4.92	1.53	3 600	6.2	0.66	35.2	35.2
182	r	Multamaa	30	4.90	0.68	1 600	8.5	0.64	38.3	38.3
183	r	Ruskosammalsaraturve	200	4.82	2.69	5 500	6.9	0.57	63.0	63.0
	j	»		4.03			5.0	0.54	94.4	94.4
184	r	Mullasrikas kevyt hiesusavi	17	5.80	3.86	14 900	1.65	1.08	15.7	12.9
185	r	Mutasuoturve	60—70	5.57	5.14	11 000	9.0	0.60	58.5	58.5

N	Humuksessa N	Kivennäisaineita raesuuruudeltaan yli 200 μ	200—60 μ	60—20 μ	20—6 μ	6—2 μ	alle 2 μ	Hygroskooppisuus	Kivennäisaineen hygroskooppisuus	Kieritysnauha mm	Kutistuvaisuus tilavuus-%	Kovuus	Koetulokset sivulla
		% kuiva-aineesta											
2.10	2.87							29.7					474
2.38	2.54							25.9					
1.03	3.7	21.4	16.1	25.6	20.3	9.5	7.1	11.1	2.5	3.0	18.7	4 -	308
0.24	3.9	8.6	6.6	21.1	23.0	22.3	18.4	5.4	3.5	2.0	14.7	4—	318
1.28	2.07							17.0					443
0.36	1.67	6.3	14.7	49.1	22.4	4.8	2.7	6.1	—	3.0	0	1	
1.78	1.87							35.0					462
1.88	2.56							23.8					
1.54	2.49							19.9					468
1.43	3.00							21.5					474
0.15	3.7	3.0	15.3	50.3	20.4	8.0	3.0	2.6	1.3	2.3	3.4	3	279
1.22	3.24							14.2					463
2.06	2.37							25.7					
0.98	3.4							11.6	2.4				369
0.035	3.4	73.3	17.5	4.5	1.2	2.3	1.2	0.52	0.2				
2.86	3.18							37.2					489
1.56	1.8							23.5					464
0.022	1.9	26.5	58.0	12.3	1.7	0.5	1.0	0.7	0.3				
1.06	2.80							18.6					366
2.05	3.85							18.4					493
1.22	2.43							18.0					469
0.56	3.3	1.8	10.4	49.0	24.0	8.3	6.5	7.5	2.2	3.2	9.8	2	367
0.18	3.9	3.0	6.5	46.7	22.2	11.1	10.5	3.7	2.2	2.1	10.9	4—	
2.19	2.35							30.1					444
2.25	2.38							29.2					
0.26	2.9	16.0	20.8	32.0	21.0	6.6	3.6	3.8	0.8	3.3	1.8	1	257
1.44	1.68							23.8					445
0.44	2.7	0.0	20.8	36.2	27.2	11.4	4.4	7.1	1.8	2.5	4.3	1	469
1.44	2.91							17.1	—				474
0.65	2.27	0.0	24.7	30.6	27.7	11.7	5.3	10.3	—	5.5	6.8	1 -	
0.81	1.5							18.6					474
0.25	3.3	1.7	1.9	14.4	16.7	11.3	54.0	7.3	5.1	0.7	21.8	5	
0.34	3.0	35.7	24.8	23.2	12.1	2.1	2.1	4.8	1.1	—		-	260
0.23	4.4	43.7	13.8	10.3	12.2	6.3	13.7	4.4	2.7	2.1			291
2.22	3.82							23.5					475
0.23	5.1	21.7	11.4	8.4	13.4	12.4	32.7	5.0	3.7	1.0			332
0.18	3.4	5.5	13.3	46.9	18.6	5.8	9.9	3.5	1.8	2.0			293
1.10	3.1							11.5		2.7			475
1.03	2.7							14.3					375
0.94	1.5							16.4					475
1.13	1.20							18.2					293
0.52	4.0	12.0	10.9	27.0	22.9	12.7	14.5	9.9	6.3	1.5			
1.75	3.0							17.1					476

Kokeen n:o	Näytteenottokerros	Maalaji	Ruokamullan (suolla turvekerr.) vahvuus cm	pH	CaO °/oo ilmakuivasta	Se vastaa $CaCO_3$ kg/ha 20 cm kerroksessa	Elektrolyyttejä millieky./litr.	Tilavuuspaino	Hehk. kev.	Humus
185	j	Mutasuoturve		4.49			7.5	0.42	89.3	89.3
186	r	Savettu mutasuoturve		5.33	2.64	8 600	7.2	0.91	20.5	19.9
187	r	Mullasrikas jäykkä savi	20	5.86	2.24	8 600	3.0	1.07	10.9	7.3
	j	Jäykkä savi		6.03			2.0	1.34	4.8	1.7
188	r	Hiekoitettu mutasuoturve	110	6.05	9.36	10 700	7.4	0.32	90.2	90.2
	j	Mutasuoturve		5.62			9.1	0.42	93.1	93.1
189	r	Mutasuoturve		5.92	10.76	14 600	6.2	0.38	90.9	90.9
190	r	Rahkaturve. (Uudismaa)	70	4.31	2.29	2 900	7.5	0.36	96.7	96.7
191	r	Multava kova hiesusavi	25	5.58	1.35	5 800	2.1	1.20	6.8	5.1
192	r	Savettu rahkaturve	100	5.16	2.86	2 800	6.2	0.28	91.5	91.5
193	r	Mutasuoturve	120	5.18	14.31	21 500	7.1	0.42	91.0	91.0
	j	»		5.63			10.7	0.54	71.5	71.5
194	r	Mutasuoturve		5.34	6.58	12 400	8.7	0.53	73.2	73.2
	j	»		4.93			8.8	0.49	81.3	81.3
196	r	Hiekoitettu rahkaturve	200	5.63	5.91	11 600	9.0	0.55	42.0	42.0
	j	Rahkaturve		4.45			14.3	0.30	94.9	94.9
197	r	Mutasuoturve	100	6.22	4.64	10 300	8.3	0.63	31.3	31.3
198	r	Hiekoitettu mutasuoturve		5.99	1.51	2 700	7.6	0.50	37.4	37.4
	j	Mutasuoturve		4.44			10.3	0.38	93.8	93.8
199	r	Mullasrikas jäykkä savi	24	5.67	3.24	11 100	3.1	0.96	22.4	16.1
	j	Jäykkä savi		7.09			1.46	1.00	6.1	1.3
201	r	Mullasrikas hiekka	18	5.87	0.38	1 410	3.2	1.04	11.1	9.6
	j	Hiekka		6.70			1.3	1.57	1.0	0.3
202	r	Mutasuoturve	30	5.75	8.67	17 000	11.9	0.55	55.5	55.5
203	r	Mullasrikas jäykkä savi	22	5.75	2.05	7 500	4.3	1.03	15.9	11.5
	j	Jäykkä savi		5.82			0.93	1.24	6.7	1.4
204	r	Savettu mutasuoturve	100	5.04	4.09	11 800	4.3	0.81	34.6	34.6
	j	Mutasuoturve		4.44			4.1	0.46	91.9	91.9
206	r	Multamaa	25	5.44	1.77	4 600	5.4	0.73	20.1	18.2
207	r	Sekaturve. (Uudismaa)	100	5.05	2.28	2 700	11.2	0.33	77.5	77.5
	p	Hieta		5.52			1.7	1.51	1.0	0.7
210	r	Ruskosammalsaraturve	40	6.23	4.83	10 300	8.6	0.60	40.7	40.7
	j	Hiesu		5.34			1.53	1.02	3.8	1.9
211	r	Mutasuoturve	90	5.23	6.91	10 600	8.2	0.43	94.7	94.7
	j	»		4.20			5.4	0.35	97.7	97.7
212	r	Mutasuoturve	50	4.30	8.19	14 600	7.5	0.50	87.7	87.7
213	r	Mullasrikas hieta	25	5.70	1.75	6 600	3.0	1.05	13.1	10.6
215	r	Savettu mutasuoturve	50	4.50	3.17	6 500	2.6	0.57	48.5	48.5
216	r	Mullasrikas hiesu	20	5.90	0.82	3 200	4.1	1.10	8.8	7.0
	j	Hiesusavi		6.98			0.7	1.58	1.5	0.6
218	r	Savettu mutasuoturve	80—100	5.95	1.80	4 400	7.6	0.69	22.1	19.1
	j	» »		5.10			2.3	0.66	18.6	17.7
219	r	Savettu multamaa	20	5.79	1.49	5 100	4.6	0.95	16.4	16.1
220	r	Mutasuoturve	30	5.70	6.56	14 000	6.3	0.60	60.1	60.1
221	r	Mullasrikas kova hiesusavi	30	5.65	2.06	8 300	1.1	1.13	10.1	7.9
222	r	Mutasuoturve. (Uudismaa)	100-200	5.78	9.06	11 000	6.1	0.34	65.8	65.8
	j	»		4.78			10.2	0.37	93.4	93.4

N	Humuksessa N	Kivennäisaineita raesuuruudeltaan yli 200 μ	200—60 μ	60—20 μ	20—6 μ	6—2 μ	alle 2 μ	Hygroskooppisuus	Kivennäisaineen hygroskooppisuus	Kieritysnauha mm	Kutistuvaisuus tilavuus-%	Kovuus	Koetulokset sivulla
		% kuiva-aineesta											
2.58	2.9							22.6					
0.52	2.6	9.3	11.5	26.2	28.6	13.2	11.2	9.2	3.0	1.8			476
0.35	4.8	4.5	3.7	12.7	16.3	17.1	45.7	8.8	6.8	0.8			332
0.07	4.1	0.2	2.2	9.3	13.7	16.4	58.2	8.2	7.7	0.2			
2.55	2.83							33.3					476
1.76	1.89							32.3					
2.74	3.01							34.1					476
1.64	1.70							23.5					477
0.17	3.3	6.0	1.5	14.2	24.2	12.7	41.2	5.9	4.4	0.8			320
1.76	1.92							28.8					477
2.60	2.86							30.4					477
2.11	2.95							20.7					
1.97	2.69							23.2					477
2.17	2.67							24.6					
0.94	2.2							15.8					478
1.36	1.4							31.3					
0.80	2.55							10.4					478
1.12	3.0							13.8					478
2.72	2.90							25.2					
0.68	4.2	14.9	15.2	21.6	20.1	11.9	16.3	14.4	10.6	1.3			333
0.05	3.9	7.7	8.9	13.4	11.8	11.4	46.8	16.2	16.0	0.5			
0.26	2.7	43.5	23.7	22.4	8.2	1.1	1.1	4.6	1.4	3.0			256
0.016	5.3	56.4	15.2	18.2	7.2	2.0	1.0	0.9	0.8	3.2			
1.30	2.34							16.5					478
0.43	3.7	3.4	11.6	11.6	23.5	11.5	38.4	11.7	8.8	0.9			333
0.076	5.4	1.7	11.9	17.5	14.0	10.3	44.6	17.1	16.8	0.8			
0.60	1.73							13.9					479
1.96	2.13							25.0					
0.46	2.5	8.9	13.0	24.2	24.8	14.2	14.9	8.4	2.7	1.7			376
2.67	3.4							24.7	—	—			479
0.035	5.0	79.3	19.1	0.9	0.1	0.6	—	0.4	0.2	5.0			
1.03	2.5							13.4					479
0.05	2.6	27.8	12.8	9.7	15.0	23.1	11.6	4.1	3.6	1.3			
2.61	2.76							24.8					479
0.88	0.90							24.9					
2.64	3.0							26.6					480
0.40	3.8	38.2	16.6	14.8	13.1	8.1	9.2	7.6	4.5	2.0			260
1.28	2.64							14.7					480
0.197	2.8	34.3	6.5	16.0	15.7	13.1	14.4	4.2	1.9	3.0			291
0.017	2.8	22.4	17.6	18.7	12.0	9.5	19.8	1.5	1.3	1.0			
0.72	3.7	19.7	19.7	17.6	24.3	12.7	6.0	10.8	5.2	1.4			480
0.50	2.8	3.0	11.7	21.4	21.8	24.8	17.3	6.9	1.1	1.9			
0.39	2.4	18.7	18.2	26.2	20.1	10.2	6.6	6.5	1.2	2.1			376
1.80	3.0							22.9					480
0.29	3.7	16.3	9.2	20.4	17.6	12.5	24.0	5.9	3.5	1.0			320
2.36	3.59							30.3					481
2.03	2.17							27.5					

Kokeen n:o	Näytteenottokerros	Maalaji	Ruokamullan (suolla turvekerr.) vahvuus cm	pH	CaO ‰ ilmakuivasta	Se vastaa CaCO₃ kg/ha 20 cm kerroksessa	Elektrolyyttejä milliekv./litr.	Tilavuuspaino	Hehk. kev.	Humus
224	r	Mutasuoturve	50	5.70	1.38	3 500	6.3	0.72	21.7	19.1
	j	Kevyt savi		4.66			2.5	1.05	6.1	3.9
226	r	Multamaa	40	5.91	2.49	6 500	13.7	0.73	27.5	26.5
	j	Urpasavi		4.70			16.2	0.86	8.7	7.3
227	r	Mutasuoturve	100	5.35	6.04	12 300	7.0	0.57	54.7	54.7
228	r	Multamaa	35	5.71	1.96	5 900	2.9	0.85	26.6	25.1
	j	»		4.62			7.4	0.74	39.1	39.1
229	r	Mutasuoturve	100	5.68	2.77	7 700	4.7	0.78	26.4	26.2
230	r	Mullasrikas hiesu	30	5.26	1.72	6 200	4.5	1.01	12.1	10.8
232	r	Hiekoitettu sekaturve	80	5.24	4.07	7 600	6.2	0.52	54.3	54.3
	j	Sekaturve		3.94			8.9	0.42	96.9	96.9
233	r	Rahkaturve	20—25	2.41	0.30	570	107.4	0.53	27.7	24.6
234	r	Mullasrikas kova hiesusavi	30	5.70	1.57	6 200	2.3	1.10	9.1	7.3
235	r	Mullasrikas kevyt hiesusavi	20	6.50	3.65	15 100	5.3	1.16	9.2	6.6
	j	Kevyt hiesusavi		5.95			1.9	1.27	5.0	2.2
236	r	Mullasrikas urpasavi	20	5.76	2.35	7 600	3.4	0.90	18.5	15.3
	j	Urpasavi		5.75			1.8	1.39	3.7	1.1
237	r	Mutasuoturve	70—80	5.92	2.15	3 000	12.7	0.39	38.4	38.4
238	r	Savettu mutasuoturve	200—300	5.32	3.99	9 400	6.0	0.66	52.2	52.2
	j	Mutasuoturve		4.76			2.9	0.41	92.7	92.7
239	r	Mullasrikas kova hiesusavi	32	5.67	2.50	10 100	1.2	1.13	11.4	7.7
240	r	Multamaa	20	5.29	2.60	6 700	6.8	0.72	27.9	27.5
	j	Hieta		5.61			3.0	1.31	5.4	5.2
241	r	Sekaturve (Uudismaa)	100	4.49	2.13	4 100	9.3	0.54	89.4	89.4
242	r	Multamaa	25	5.41	1.18	3 300	5.0	0.79	21.1	18.3
244	r	Mutasuoturve	30	6.02	5.61	11 000	8.5	0.55	41.4	41.4
245	r	Sekaturve	150	5.80	9.32	13 300	14.0	0.10	83.4	83.4
246	r	Mullasrikas jäykkä savi	18	5.67	3.48	12 000	2.8	0.97	16.4	12.2
248	r	Mutasuoturve	65	5.89	14.31	20 900	17.4	0.41	85.9	85.9
	j	»		4.89			6.8	0.44	95.1	95.1
249	r	Mullasrikas hiesu	25	6.75	1.56	5 700	4.4	1.02	8.1	6.6
	j	Hiesu		6.14			0.9	1.31	1.5	0.9
250	r	Mullasrikas jäykkä savi	20	5.53	1.46	5 700	2.5	1.09	11.2	7.6
	j	Jäykkä savi		7.08			1.2	1.33	4.5	0.6
252	r	Mullasrikas kevyt hiesusavi		5.17			3.7	1.01	13.8	10.5
253	r	Hiekoitettu sekaturve	50	5.55	2.16	6 300	4.7	0.82	21.9	21.9
254	r	Hiekoitettu mutasuoturve	90	4.17	5.08	10 000	7.3	0.55	28.5	25.0
255	r	Savettu mutaturve	100	6.04	4.70	11 200	16.0	0.67	36.7	36.7
256	r	Hiekoitettu mutasuoturve	120	6.02	2.75	9 100	6.9	0.93	19.1	19.1
257	r	Mullasrikas jäykkä savi	20	5.76	2.93	12 200	1.7	1.17	13.1	7.1
	j	Jäykkä savi		6.43			1.0	1.25	6.4	1.5
258	r	Savettu mutasuoturve	25	5.05	1.04	2 700	3.7	0.73	45.6	45.6
259	r	Savettu mutasuoturve	30—50	6.08	3.77	10 200	5.8	0.76	33.7	32.2
	j	Savi		5.51			2.7	1.07	14.8	10.9
260	r	Multamaa	40	5.86	2.76	7 600	5.7	0.77	28.9	28.9
261	r	Mullasrikas jäykkä savi	20	5.26	1.11	4 000	2.3	1.00	14.1	10.1
	j	Jäykkä savi		5.74			2.1	1.17	5.8	2.0

N	Humuksessa N	Kivennäisaineita raesuuruudeltaan yli 200 μ	200—60 μ	60—20 μ	20—6 μ	6—2 μ	alle 2 μ	Hygroskooppisuus	Kivennäisaineen hygroskooppisuus	Kieritysnauha mm	Kutistuvaisuus tilavuus-%	Kovuus	Koetulokset sivulla
% kuiva-aineesta													
0.65	3.4	10.6	9.9	45.3	4.2	12.7	17.3	9.9	4.2	2.9			481
0.19	4.9	1.3	8.0	26.5	17.7	14.2	32.3	6.1	5.0	0.9			
0.97	3.7	7.1	15.0	34.0	22.9	10.0	11.0	12.1	4.2	2.0			309
0.30	4.1	5.1	5.0	40.0	21.0	10.5	18.4	6.2	4.0	1.9			
1.76	3.2							18.1					481
0.75	3.0	12.6	15.9	14.7	19.5	11.8	25.5	12.7	5.6	1.5			376
1.17	3.0							14.1					
0.74	2.8							10.1	1.6				481
0.41	3.8	0.3	33.8	41.0	16.1	(5.5)	(3.3)	5.2	1.7	2.5			291
0.64	1.2							11.7					466
1.18	1.2							20.4					
0.99	4.0							16.0	10.1				482
0.26	3.6	5.1	7.9	18.8	21.4	13.9	32.9	6.5	4.3	0.8			320
0.26	3.9	2.0	4.6	6.8	26.8	15.8	44.0	6.6	4.7	0.9			292
0.098	4.4	1.4	2.2	17.4	18.3	18.8	41.9	6.6	6.0	0.8			
0.59	3.9	16.5	19.3	17.4	19.4	11.3	16.1	9.7	5.3	2.8			309
0.05	4.5	22.8	9.2	6.1	13.3	9.4	39.2	6.8	6.5	0.7			
1.56	4.06							20.4					482
1.31	2.50							15.3					465
2.33	2.5							27.3					
0.34	4.4	6.6	6.0	13.0	21.7	16.6	36.1	7.8	5.6	1.0			320
0.96	3.5	12.1	20.2	35.7	20.3	1.3	10.4	11.0	2.3	3.0			376
0.17	3.3	37.3	39.1	17.2	4.0	0.8	1.6	2.4	0.7	3.0			
1.10	1.23							18.8					482
0.65	3.5	4.4	17.6	32.2	26.4	11.3	8.1	9.3	3.8	2.5			377
1.27	3.1							14.4					483
2.92	3.50							31.7					483
0.54	4.4	4.5	21.4	14.0	21.2	13.8	25.1	11.7	8.7	1.3			333
2.14	2.49							30.5					483
1.81	1.91							29.2					
0.26	3.9	1.3	8.2	38.7	24.4	13.9	13.5	4.7	2.7	2.0			292
0.03	3.3	2.3	14.2	57.8	16.9	5.2	3.6	1.6	1.3	3.5			
0.245	3.2	12.4	15.0	17.7	14.6	11.1	29.2	7.6	5.4	1.0			334
0.039	6.5	0.2	3.9	11.2	6.2	5.9	72.6	12.5	12.4	0.5			
0.36	3.4	8.2	5.6	19.8	23.0	18.0	25.4	9.4	6.5	1.0			287
0.50	2.3	20.3	25.2	15.3	20.9	11.5	6.8	8.1	0.9	3.9			483
1.12	3.9							17.0	11.3				484
1.19	3.2							12.6					484
0.42	2.2	55.6	25.3	13.7	4.5	0.0	0.9	6.6	—	—			484
0.26	3.7	8.9	7.9	12.0	13.7	10.5	47.0	10.3	8.5	0.5			334
0.05	3.3	1.6	7.0	9.0	8.5	4.5	69.4	15.4	15.1	0.7			
1.06	2.3	9.9	24.6	25.7	18.3	13.6	7.9	12.8	—	3.8			484
0.95	3.0	6.2	14.6	15.6	24.7	14.8	24.1	15.3	6.5	1.9			485
0.28	2.6	13.3	12.3	15.3	13.4	11.7	34.0	10.1	7.2	0.8			
0.66	2.3	9.6	40.9	32.4	12.0	4.1	1.0	9.2	—	2.8			360
0.46	4.6	5.5	11.8	27.4	21.8	12.5	21.0	10.2	7.6	1.1			334
0.09	4.5	—	0.6	7.4	11.4	10.2	70.4	10.0	9.5	0.7			

Kokeen n:o	Näytteenottokerros	Maalaji	Ruokamullan (suolla turvekerr.) vahvuus cm	pH	CaO °/₀₀ ilmakuivasta	Se vastaa $CaCO_3$ kg/ha 20 cm kerroksessa	Elektrolyyttejä milliekv./litr.	Tilavuuspaino	Hehk. kev.	Humus
262	r	Savettu sekaturve	120	5.08	2.24	4 800	5.2	0.60	41.7	41.7
263	r	Mutasuoturve	35	5.50	1.02	2 700	6.0	0.74	20.8	19.0
	j	Savi		4.10			3.2	1.04	8.6	6.2
264	r	Mullasköyhä hiesu		5.72	1.16	5 500	5.1	1.34	4.1	2.9
265	r_a	Hiekoitettu mutasuoturve	90	4.91	4.84	16 200	2.7	0.94	18.1	15.3
	r_b			4.43			8.8	0.46	59.7	59.7
266	r	Mutasuoturve	150	4.95	2.81	6 300	8.0	0.63	48.1	48.1
267	r	Mullasrikas hieta	20	5.66	1.64	5 900	3.5	1.00	11.9	11.7
268	r	Sekaturve	30	4.42	1.21	2 700	7.6	0.63	28.8	27.5
269	r	Multamaa	20	5.27	1.10	3 500	6.0	0.90	17.2	17.2
270	r	Mullasrikas kova hiesusavi	28	5.77	2.42	9 000	3.1	1.04	11.9	8.8
271	r	Multamaa	18	5.23	3.12	9 000	4.4	0.81	25.8	25.8
272	r	Mutasuoturve	100	5.53	7.68	14 800	9.8	0.54	47.3	47.3
	j	»		5.14			11.5	0.60	66.1	66.1
273	r	Savettu mutasuoturve	50	4.75	3.35	8 400	5.1	0.70	40.2	40.2
274	r	Mutasuoturve	120	5.30	10.61	12 900	4.2	0.34	85.8	85.8
276	r	Mullasrikas jäykkä savi	20	5.58	2.82	10 300	3.0	1.02	19.2	13.3
	j	Jäykkä savi		7.14			1.5	1.20	6.1	1.1
277	r	Mutasuoturve	40	5.39	2.76	6 400	7.2	0.65	37 7	37.7
278	r	Mullasrikas jäykkä savi	22	5.75	3.15	12 500	2.3	1.11	15.0	10.0
	j	Jäykkä savi		6.72			4.0	1.25	6.4	1.3
279	r	Savettu mutasuoturve	50	4.80	3.88	7 800	6.7	0.56	57.2	57.2
280	r	Sekaturve	50	4.99	2.37	5 200	3.8	0.62	52.1	52.1
282	r	Savettu sararahkaturve	250	4.59	1.93	3 400	4.4	0.49	49.7	49.7
283	r	Multamaa	25	5.79	0.77	2 300	4.1	0.85	17.8	17.8
284	r	Mullasrikas hiesu	20	4.90	0.99	3 600	4.9	1.02	11.0	7.4
285	r	Mullasrikas hieta	20	6.39	1.40	6 000	3.9	1.20	7.1	6.6
	j	Kivinen sorahieta		6.11			1.7	1.70	1.6	1.0
286	r	Savettu sekaturve		4.97	2.18	4 300	4.5	0.55	42.5	42.5
287	r	Mutasuoturve		5.84	20.06	32 900	5.1	0.46	89.9	89.9
288	r	Mullasrikas jäykkä savi	20	6.18	1.63	6 400	3.8	1.10	9.6	7.3
	j	Jäykkä savi		6.40			1.5	1.37	4.8	1.4
289	r	Mutasuoturve	30—50	4.83	3.99	8 700	10.6	0.61	63.6	63.6
290	r	Mullasrikas kova hiesusavi	25	5.67	1.60	5 100	4.2	0.89	15.0	14.2
	j	Kova hiesusavi		5.69			1.3	1.21	4.9	2.7
291	r	Mullasrikas kivinen sorahieta	10—15	6.00	1.25	4 800	3.3	1.08	9.0	8.7
	j	Kivinen sorahieta		5.73			0.9	1.30	2.9	1.6
292	r	Mullasrikas kova hiesusavi	24	5.34	1.37	5 100	2.2	1.05	12.7	9.3
293	r	Mullasrikas hieta	18	5.80	1.22	4 800	4.8	1.11	7.1	6.2
	j	Hieta		5.66			1.4	1.39	1.6	0.8
294	r	Saraturve	40—60	6.30	7.41	12 100	14.2	0.46	79.5	79.5
	j	Kova hiesusavi		5.48			15.1	1.11	9.2	7.4
295	r	Mutasuoturve		5.51	7.59	12 500	7.5	0.46	83.6	83.6
297	r	Multamaa	30	6.00	3.02	8 000	6.0	0.74	28.1	28.0
298	r	Multamaa	25—30	5.09	2.61	7 500	1.8	0.81	27.1	26.3
	j	Urpasavi		4.79			1.5	1.28	5.2	1.2
299	r	Mutasuoturve	30	5.19	1.49	4 200	5.0	0.79	35.4	35.4

N	Humuksessa N	Kivennäisaineita raesuuruudeltaan yli 200 μ	200—60 μ	60—20 μ	20—6 μ	6—2 μ	alle 2 μ	Hygroskooppisuus	Kivennäisaineen hygroskooppisuus	Kieritysnauha mm	Kutistuvaisuus tilavuus-%	Kovuus	Koetulokset sivulla
		% kuiva-aineesta											
1.28	3.07							13.1					485
0.70	3.7	13.2	18.5	10.1	45.7	5.9	6.6	10.2	4.6	5.0			485
0.24	3.9	36.4	13.7	21.1	13.4	6.7	8.7	6.6	4.8	1.0			
0.15	5.2	21.5	34.7	17.7	7.0	5.7	13.4	3.0	2.0	4.0			294
0.29	1.9	20.1	18.5	16.7	16.1	15.6	13.0	8.8	4.3	2.2			485
0.89	1.5							24.3					
0.96	1.9							15.7					486
0.33	2.8	44.0	11.1	7.6	17.0	9.2	11.1	4.7	0.8	2.6			260
1.09	4.0	18.5	18.0	29.0	19.4	8.9	6.2	13.0	5.0	2.8			486
0.41	2.4	58.4	15.3	16.0	6.5	1.6	2.2	6.4	0.7	5.0			377
0.35	4.0	19.2	13.6	15.0	13.9	10.3	28.0	9.0	6.6	0.9			321
0.79	3.1	24.4	29.3	22.3	13.1	6.4	4.5	9.5	1.0	4.2			373
2.28	4.8							24.0					486
2.02	6.1							18.6					
0.88	2.2							15.1					491
1.93	2.24							30.2					487
0.44	3.3	11.8	14.4	17.1	18.5	6.3	31.9	14.4	11.4	1.0			335
0.05	4.5	6.5	7.8	12.0	9.3	5.8	58.6	14.6	14.3	0.6			
1.21	3.2	4.3	31.7	31.8	16.7	9.7	5.8	13.3	—	3.0			486
0.36	3.6	3.5	3.6	15.2	15.9	15.0	46.8	12.5	10.1	0.8			335
0.045	3.5	0.1	5.4	6.9	11.2	5.5	70.9	15.8	15.6	0.3			
1.26	2.2							16.1					487
0.94	1.8							14.3					487
1.00	2.0							17.5					487
0.52	2.9	12.1	37.2	39.0	7.7	2.1	1.9	6.2	—	2.3			377
0.24	3.2	9.1	12.4	17.2	25.8	19.2	16.3	5.6	3.3	1.1			295
0.21	3.2	45.5	14.7	23.4	11.6	2.4	2.4	3.6	1.5	2.0			260
0.05	5.0	71.1	13.0	8.7	4.9	1.2	1.1	1.6	1.3	—			
1.04	2.44							14.8					487
2.50	2.8							30.9					488
0.22	3.0	3.9	6.1	18.4	21.9	11.8	37.9	7.2	5.1	1.0			335
0.04	2.9	0.3	2.4	18.5	15.6	9.2	54.0	7.3	6.9	0.8			
2.10	3.3							21.4					488
0.38	2.7	4.4	10.4	17.5	21.2	26.9	19.6	7.1	2.7	2.0			321
0.09	3.3	0.6	1.5	6.0	21.4	30.4	40.1	4.6	3.8	2.0			
0.26	3.0	39.5	25.0	22.5	9.0	1.9	2.1	3.9	1.0	3.5			261
0.052	3.2	26.9	36.8	26.4	7.6	1.6	0.6	2.0	1.5	2.6			
0.36	3.9	15.1	9.5	14.2	19.3	16.8	25.1	8.9	6.3	0.9			321
0.23	3.7	48.8	33.4	11.2	5.2	0.6	0.8	3.2	1.2	3.2			261
0.035	4.4	49.8	39.7	5.6	3.3	0.4	1.2	1.3	1.0	3.4			
2.28	2.87							26.3					488
0.17	2.3	4.8	5.6	20.4	21.3	16.6	31.3	6.3	4.1	1.2			
2.23	2.67							27.9					488
0.84	3.0	44.2	29.3	16.0	7.1	1.8	1.6	10.6	1.5				378
0.73	2.8	4.8	18.9	18.6	25.2	12.9	19.6	11.6	3.7	1.9			307
0.053	4.4	5.1	8.9	11.5	11.6	12.2	50.7	9.2	8.9	1.0			
0.91	2.6	24.3	20.7	29.2	20.1	2.6	3.1	11.4	—	2.9			488

Kokeen n:o	Näytteenottokerros	Maalaji	Ruokamullan (suolla turvekerr.) vahvuus cm	pH	CaO ‰ ilmakuivasta	Se vastaa $CaCO_3$ kg/ha 20 cm kerroksessa	Elektrolyyttejä milliekv./litr.	Tilavuuspaino	Hehk. kev.	Humus
300	r	Multamaa	18	5.57	0.90	2 200	5.5	0.68	23.7	22.6
302	r	Savettu mutasuoturve	100—150	5.25	2.77	6 300	7.9	0.64	23.4	23.4
	j	Mutasuoturve		4.66			10.3	0.47	79.4	79.4
303	r	Mutasuoturve. (Uudismaa)	75	5.79	14.34	24 600	9.3	0.48	91.9	91.9
	j	»		5.68			3.5	0.47	94.8	94.8
304	r	Mutasuoturve, johon ojista on nostettu pohjamaata parannusaineeksi	60—80	5.10	3.91	9 300	7.6	0.67	32.9	32.9
	p	Humusköyhä hieta		5.78			1.24	1.35	2.6	2.2
305	r	Mutasuoturve. (Uudismaa)	400	5.49	12.27	22 300	7.4	0.51	47.2	47.2
	j	»		5.76			3.9	0.48	92.1	92.1
306	r	Mutasuoturve. (Uudismaa)	150	5.02	6.26	10 700	7.2	0.48	91.3	91.3
	j	»		4.77			12.1	0.35	93.8	93.8
307	r	Mutasuoturve	30—70	5.70	12.20	21 800	7.8	0.50	69.6	69.6
	j	»		5.43			4.4	0.47	86.5	86.5
308	r	Mutasuoturve. (Uudismaa)	100—170	4.83	4.41	7 200	31.8	0.46	72.9	72.9
	j	»		4.64			12.8	0.44	92.6	92.6
309 a	r	Savettu mutasuoturve	30—40	3.87	2.39	6 500	10.3	0.76	40.8	40.8
	j	Hiesu		4.42			26.5	0.84	10.1	6.5
309 b	r	Savettu mutasuoturve	50—80	5.35	1.95	4 500	6.8	0.65	43.8	43.8
	j	Hiesu		4.42			26.5	0.84	10.1	8.0
310	r	Hiekoitettu mutasuoturve. (Uudismaa)	70—200	4.92	2.65	6 000	8.2	0.63	48.6	48.6
	j	Mutasuoturve		5.36			1.8	0.45	96.3	96.3
311	r	Sekaturve	150—400	3.96	2.98	4 000	11.0	0.38	93.3	93.3
312	r	Mutasuoturve	80	5.43	7.67	15 900	10.7	0.58	83.0	83.0
	j	»		6.24			5.3	0.51	93.3	93.3
313	r	Mutasuoturve. (Uudismaa)	100—200	5.35	5.60	8 200	17.8	0.41	82.8	82.8
	j	»		5.32			3.9	0.45	96.9	96.9
314	r	Mutasuoturve	60—100	4.96	2.38	4 300	8.6	0.50	91.6	91.6
	p	Hiekka		4.70			2.4	1.24	10.0	9.4
315	r	Mutasuoturve. (Uudismaa)	400	4.72	2.17	3 800	5.4	0.49	54.5	54.5
	j	»		5.18			3.1	0.42	94.9	94.9
316	r	Mutasuoturve. (Uudismaa)		5.31	4.70	7 700	9.1	0.46	65.1	65.1
	j	»		4.97			2.9	0.42	97.5	97.5
317	r	Mutasuoturve	50	4.65	3.80	6 000	9.3	0.44	85.3	85.3
318	r	Mutasuoturve. (Uudismaa)	100	5.44	4.07	6 700	8.2	0.46	71.3	71.3
	j	»		5.15			2.4	0.32	96.6	96.6
319	r	Sekaturve	50	5.09	13.25	17 500	11.8	0.37	87.5	87.5
320	r	Mutasuoturve	100	5.28	8.25	12 100	5.3	0.41	80.9	80.9
	j	» (kivenn. ain. sek.)		5.22			4.6	0.73	43.9	43.9
321	r	Savettu mutasuoturve	40—80	5.10	2.22	3 700	5.1	0.47	67.8	67.8

N	Humuksessa N	Kivennäisaineita raesuuruudeltaan yli 200 μ	200—60 μ	60—20 μ	20—6 μ	6—2 μ	alle 2 μ	Hygroskooppisuus	Kivennäisaineen hygroskooppisuus	Kieritysnauha mm	Kutistuvaisuus tilavuus-%	Kovuus	Koetulokset sivulla
% kuiva-aineesta													
0.72	3.2	12.5	24.4	29.3	18.4	9.3	6.1	10.8	4.0	1.9			378
0.65	2.78							8.8					398
1.73	2.18							21.2					
3.18	3.46							33.9					408
2.85	3.01							13.0					
0.90	2.7							13.6					409
0.07	3.2	0	17.1	69.0	5.1	6.0	2.8	1.0	0.3	3.0			
1.30	2.76							19.3			0.9	1	399
2.14	2.32							37.5					
2.57	2.81							23.1					412
2.44	2.60							23.5					
1.52	2.19							17.1					413
2.27	2.63							21.1					
1.79	2.46							27.1					400
1.81	1.96							26.3					
0.63	1.5							12.4					419
0.34	5.2	0.2	7.6	23.3	26.7	29.9	12.2	7.6	5.8	1.3			
0.81	1.85												494
0.34	4.2	0.2	7.6	23.3	26.7	29.9	12.2	7.6	5.3	1.3			
1.21	2.5							14.3					415
1.99	2.06							22.6					
3.07	3.29							28.3					490
2.82	3.40							28.1					416
2.82	3.02							30.2					
2.51	3.03							30.8					401
2.72	2.81							25.9					
2.06	2.3							26.5					402
0.29	3.1	85.9	3.8	3.2	3.6	1.1	2.4	3.0	—	—	0	0	
1.31	2.40							18.6					403
2.54	2.68							32.6					
1.60	2.46							24.0					404
2.60	2.67							32.1					
2.20	2.58							24.9					490
2.17	3.05							22.9					405
2.82	2.92							30.6					
2.82	3.22							32.7					420
2.74	3.39							24.2					414
1.60	3.65							26.4					
1.47	2.17							20.0					418

Kokeen n:o	Näytteenottokerros	Maalaji	Ruokamullan (suolla turvekerr.) vahvuus cm	pH	CaO °/oo ilmakuivasta	Se vastaa $CaCO_3$ kg/ha 20 cm kerroksessa	Elektrolyyttejä millieky. litr.	Tilavuuspaino	Hehk. kev.	Humus
321	j	Mutasuoturve		4.13			3.2	0.41	93.2	93.2
322	r	Savettu mutasuoturve	80—120	5.72	5.09	11 100	7.7	0.61	63.0	63.0
	r	Mutasuoturve		4.72			5.1	0.40	87.1	87.1
323	r	Mutasuoturve. (Uudismaa)	80—130	5.11	4.60	5 300	5.1	0.32	94.9	94.9
	j	»		4.84			4.2	0.39	96.8	96.8
324	r	Hiekoitettu sekaturve	25	4.42	0.89	2 700	4.2	0.85	26.9	26.9
	j	Hiesu		5.05			1.51	1.46	2.4	1.4
325	r	Mutasuoturve. (Uudismaa)	100—200	5.71	1.85	2 400	9.0	0.37	92.8	92.8
	j	»		5.39			3.6	0.47	95.3	95.3
326	r	Mullasrikas hiesu		6.20	2.73	10 400	13.2	1.07	15.5	14.4
	j	Hiesu		6.59			3.2	1.34	1.4	0.7
327	r	Mutasuoturve. (Uudismaa)	300	5.49	9.48	11 900	4.4	0.35	89.1	89.1
	j	»		5.19			2.0	0.37	95.2	95.2
328	r	Sekaturve. (Uudismaa)	100	4.13	1.14	2 600	7.1	0.64	36.2	36.2
329	r	Mutasuoturve. (Uudismaa)	125	5.32	3.96	5 400	8.2	0.38	94.0	94.0
	j	»		4.70			3.1	0.28	96.7	96.7
330	r	Sekaturve. (Uudismaa)	25	4.51	1.68	3 200	8.7	0.54	86.1	86.1
	j	Kevyt savihiesu		3.52			13.6	1.18	6.1	3.1
332	r	Multamaa		5.28	1.21	2 700	3.9	0.62	26.5	26.0
	j	Hiesu		5.73			2.6	1.17	7.2	6.[illegible]
333	r	Mullasrikas hiesu		4.53	0.53	1 900	10.4	1.02	14.4	13.6
334	r	Mullasrikas hiesu		5.01	0.68	2 300	2.5	0.96	11.8	9.6
335	r	Mutasuoturve	30	4.99			4.6	0.62	38.4	38.4
336	r	Multamaa	20	5.82	1.28	4 300	4.8	0.94	18.1	18.1
337	r	Mullasrikas hieta	16	5.32	1.12	4 000	4.4	1.0	8.4	6.9
	j	Hiesu		4.59			2.4	1.24	3.5	1.9
338	r	Mutasuoturve	110	5.13	4.36	6 400	6.8	0.41	71.3	71.3
	j	»		4.47			16.2	0.62	95.7	95.7
339	r	Mullasrikas hiesu	12	5.38	1.02	3 900	3.0	1.06	10.1	7.6
	j	Kevyt hiesusavi		5.10			1.45	1.22	6.4	3.2
340	r	Mullasrikas kevyt hiesusavi	18	4.98	0.93	3 200	3.4	0.94	9.1	6.9
	j	Kevyt hiesusavi		4.16			6.1	0.95	6.8	2.6
351	r	Saraturve		4.61						
352	r	Mullasrikas hiekka		5.08	0.41	1 600	1.7	1.12	7.1	6.9
353	r	Multamaa	20	4.77	0.92	2 600	5.0	0.79	22.5	22.2
354	r	Multamaa	25—30	4.79	2.03	4 400	5.6	0.60	36.3	36.3
355	r	Mullasrikas kevyt savihiesu		5.52	1.65	5 400	2.8	0.92	14.5	14.2
356	r	Multamaa	18—25	4.60	1.76	3 900	7.3	0.62	30.2	30.2
412	r	Multamaa	16	5.36	1.34	2 300	14.6	0.48	50.8	50.8
434	r	Multamaa	20	5.43	4.08	10 000	13.1	0.69	43.5	43.5
442	r	Multamaa	22	5.66	2.73	5 400	12.2	0.55	58.2	58.2
666	r	Mullasrikas hiesu	23	5.88	1.41	4 900	4.2	0.97	15.5	13.8
667	r	Mullasrikas kevyt hiesusavi	18	5.37	1.06	3 000	3.3	0.79	13.0	11.2

N	Humuksessa N	Kivennäisaineita raesuuruudeltaan yli 200 μ	200—60 μ	60—20 μ	20—6 μ	6—2 μ	alle 2 μ	Hygroskooppisuus	Kivennäisaineen hygroskooppisuus	Kieritysnauha mm	Kutistuvaisuus tilavuus-%	Kovuus	Koetulokset sivulla
		% kuiva-aineesta											
1.58	1.70							24.3					
1.45	2.30							18.3					406
2.03	2.33							28.1					
2.98	3.14							30.0					407
2.20	2.27							30.3					
0.69	2.6							8.3	—	—	0	1—	490
0.05	3.6	12.5	29.4	37.2	11.8	4.7	4.4	1.6	1.1	3.0	3.4	2	
2.55	2.75							34.5					410
2.10	2.20							28.6					
0.47	3.3	9.6	13.8	25.0	39.5	9.8	2.3	6.6	2.0	3.0	4.0	1	288
0.02	2.9	0.0	0.2	13.6	57.3	19.8	9.1	1.7	1.5	3.0	0.7	4—	
2.52	2.83							33.5					417
2.88	3.02							42.0					
1.00	2.76							11.7					491
2.37	2.41							29.0					411
2.79	2.89							30.1					
2.16	2.5							29.2					491
0.14	4.5	14.2	0.4	16.8	31.0	14.3	23.3	4.2	3.2	1.0	10.0	4—	
0.82	3.15	28.7	14.6	25.8	20.5	6.4	4.0	10.8	2.7	1.5	12.5	2	354
0.18	2.8	23.4	20.5	17.7	21.7	10.0	6.7	3.7	1.6	2.6	18.0	4—	
0.32	2.4	11.6	11.6	33.8	25.0	10.3	7.7	5.0	0.5	4.0	9.4	1	295
0.34	3.5	18.2	17.0	30.7	19.3	8.6	6.2	5.4	2.3	2.5	10.0	3	271
1.12	2.92							11.5					424
0.47	2.60	2.8	13.3	32.6	38.2	10.3	2.8	6.5	0.4	2.6	6.0	1	360
0.28	4.1	4.4	11.6	46.6	23.7	9.6	4.1	4.2	2.0	2.0	9.3	1—	246
0.09	4.7	3.6	9.1	43.6	24.0	10.8	8.9	3.0	2.4	1.8	8.5	4—	
1.25	1.75							17.1					394
1.88	1.97							23.3					
0.28	3.7	14.3	24.1	31.9	15.9	7.5	6.3	4.2	1.7	2.8	9.3	2	289
0.12	3.8	12.5	2.4	12.9	29.3	16.9	26.0	4.4	3.4	1.5	12.5	4	
0.26	3.8	11.9	12.0	17.2	24.0	15.7	19.2	7.4	5.5	1.9	10.9	4	268
0.17	6.5	0.6	11.1	23.8	25.6	16.3	22.6	8.5	7.8	1.5	18.0	4	
													423
0.18	2.6	64.2	13.9	12.1	4.9	1.7	3.2	2.5	0.2	2.5			248
0.64	2.8							8.8	1.7				358
1.31	3.6							12.8					356
0.45	3.2	3.7	5.8	33.8	30.0	12.9	13.8	6.0	1.4	1.4			272
0.74	2.5							10.5					350
1.76	3.46							19.5					368
1.65	3.8							16.9					378
1.94	3.3							18.3					378
0.37	2.7	0.0	8.6	46.3	28.6	8.6	7.9	4.6	—	3.9			294
0.34	3.0	1.5	5.8	17.2	33.3	21.0	21.2	7.1	3.7	1.5			294

Kalkituskokeiden 402—665 tulokset ovat seuraavilla sivuilla:

(Muiden kokeiden (n:ot 1—356) tulokset ovat taulukon 104 viimeisessä sarakkeessa mainituilla sivuilla).

Koe n:o	Siv.	Koe n:o	Siv.	Koe n:o	Siv.	Koe n:o	Siv.	Koe n:o	Siv.	Koe n:o	Siv.
402	338	444	336	487	380	539	506	577	506	615	504
405	346	447	386	492	266	540	386	578	384	616	496
407	380	450	348	494	346	541	380	581	346	617	384
408	504	451	340	495	390	542	312	583	344	618	500
409	300	454	296	497	506	545	386	584	336	619	300
410	392	455	266	498	502	546	264	586	500	620	504
411	346	456	388	500	300	548	342	587	380	624	298
412	368	457	338	501	342	549	384	588	340	626	500
416	264	459	336	502	310	550	338	589	388	627	300
417	504	460	340	504	386	551	296	590	348	628	342
418	300	461	344	505	392	552	338	591	342	631	322
419	322	466	392	508	380	553	388	592	346	633	310
421	266	467	506	510	382	556	346	596	496	634	346
425	310	468	312	512	296	557	342	597	498	635	386
426	388	469	390	514	496	559	348	598	500	636	338
427	338	471	500	515	298	560	348	599	322	637	498
428	392	472	504	517	338	561	392	600	296	639	504
429	298	473	338	518	266	562	382	601	386	640	262
430	382	474	386	519	496	563	506	603	336	641	506
431	300	475	322	521	324	564	392	604	382	642	380
434	378	476	506	523	296	565	502	605	312	643	384
435	498	477	336	525	298	566	346	607	322	644	496
436	392	478	506	529	392	567	384	608	380	645	298
437	498	480	502	530	382	568	266	609	502	648	312
438	262	481	346	532	384	569	298	610	496	651	508
439	262	482	312	535	496	570	322	611	506	662	312
440	340	483	388	536	380	572	264	612	264	663	502
441	344	484	508	537	296	573	388	613	382	665	502
442	378	485	384	538	348	576	310	614	502		

Kalkituskokeiden sato-, pH- y. m. tietoja.

I. Hiekka- ja hietamaat.

Kolme- ja useampivuotisia kokeita.

Kalkituskoe n:o 337. Peräpohjolan kansanopisto, Alatornio.

Maalaji. Ruokamulta: Mullasrikas hieta, kerroksen vahvuus 16 cm.
Jankko: Hiesu.

Ojitussuhteet. Avo-ojitettu, sarkaleveys 12 m, ojasyvyys 50 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Keväällä 1929 annettiin kalkkikivijauhomäärät 1 000, 2 000 ja 3 000 kg ha:lle sekä syksyllä 2 000, 4 000 ja 6 000 kg ha:lle, joten vuonna 1929 kaikkiaan annettiin 3 000, 6 000 ja 9 000 kg kalkkikivijauhoa ha kohden eri koejäsenille. Väkilannoitteet on annettu joka vuosi 1929—1937 keväällä. Taulukossa merkitsee P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ja Ca = kg kalkkikivijauhoa ha:lle.

Koekasvit. V. 1929 oli koemaalla ohra, joka epäonnistui siinä määrin, ettei koetuloksia tältä vuodelta voida käyttää. Vv. 1931—1935 heinä pääasiassa timoteita, v. 1936 Orion II kaura ja v. 1937 Vega-ohra.

Taulukko 105. *Tulokset*

		Vuosi	0	PK	Kalkitus PK + 3 000 Ca [1])
Koemaan pH-luvut		1929	4.99±0.26		
		1930	4.87±0.09	4.80±0.11	5.08±0.26
		1931	5.10±0.28	5.01±0.19	5.27±0.23
		1932	4.96±0.11	4.88±0.13	5.53±0.24
		1933	5.31±0.20	5.12±0.18	5.65±0.14
		1934	5.89±0.42	5.72±0.45	5.86±0.55
		1935	5.38±0.21	5.50±0.12	5.63±0.14
		1936	6.08±0.07	6.15±0.37	6.47±0.28
		1937	5.67±0.17	5.47±0.22	5.69±0.19
	Keskim. vv. 1930—37		5.41±0.17	5.33±0.18	5.65±0.14
Elektrolyyttejä millliekv. litrassa maata		1929	2.8 — 6.0		
		1930	2.5 — 3.6	3.2 4.7	3.6—12.3
		1931	1.9 — 3.6	1.4 3.8	2.7— 5.2
		1932	1.4 2.2	1.5 2.5	1.7— 3.6
		1933	2.6 — 4.0	3.1 6.6	3.8— 6.0
		1934	4.1 — 8.8	4.3 10.9	4.0—11.7
		1935	3.8 — 5.9	5.2 8.5	3.5 - 6.6
		1936	6.4 —13.8	9.6 15.5	10.3—14.9
		1937	3.4 — 5.5	5.6 7.1	6.1— 8.3
	Keskim. vv. 1930—37		4.5	6.0	6.2
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Vih. kaura ..	1930	3 750± 63	3 500±137	**550**±264
	1. heinä....	1931	2 350±112	2 820± 93	**560**±181
	2. »	1932	2 550±227	3 170± 97	**680**±135
	3. »	1933	1 800± 45	1 900± 97	**730**±156
	4. »	1934	2 020± 90	1 980±118	**520**±140
	5. »	1935	3 620±311	3 420±277	**−500**±412
	Kaura, jyv. .	1936	2 100±121	1 910± 79	**190**±149
	» olk. .	»	3 730±212	3 770±233	**870**±283
	Ohra, jyv. ..	1937	880±133	850± 88	**200**±106
	» olk. ..	»	2 180±178	2 150±148	**480**±161
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1930	1 388± 23	1 295± 51	**204**± 98
		1930—31	2 328± 51	2 425± 63	**428**±122
		1930—32	3 348±106	3 692± 75	**700**±134
		1930—33	4 068±113	4 452± 85	**992**±147
		1930—34	4 878±120	5 244± 97	**1 196**±157
		1930—35	6 325±174	6 612±145	**996**±224
		1930—36	9 009±208	9 147±170	**1 372**±266
		1930—37	10 477±251	10 579±195	**1 702**±289
	Keskim. vuodessa		1 310± 31	1 322± 24	**213**± 36
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa					16.1± 2.7
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna				29
	2 vuonna yht.				61
	3 » »				100
	4 » »				142
	5 » »				171
	6 » »				142
	7 » »				196
	8 » »				243
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1930			0.28
		1931			0.26
		1932			0.65
		1933			0.53
		1934			0.14
		1935			0.13
		1936			0.32
		1937			0.22
	Keskim. vv. 1930—37				0.32± 0.07

[1]) Ca — kg kalkkikivijauhoa ha:lle

kokeessa n:o 337.

ja lannoitus					
PK + 6 000 Ca	PK + 9 000 Ca	PKN	PKN + 3 000 Ca	PKN + 6 000 Ca	PKN + 9 000 Ca
5.54±0.40	5.50±0.38	4.80±0.10	5.06±0.28	5.39±0.45	5.25±0.09
5.36±0.32	5.40±0.80	5.34±0.48	5.06±0.18	5.34±0.16	5.56±0.43
5.68±0.30	5.22±0.13	4.82±0.05	5.13±0.23	5.39±0.21	5.25±0.26
6.09±0.07	5.57±0.25	5.46±0.42	5.50±0.18	5.64±0.24	5.96±0.24
6.07±0.33	6.13±0.75	6.27±0.30	5.80±0.24	6.28±0.67	6.28±0.59
5.93±0.19	6.02±0.25	5.49±0.21	5.73±0.16	5.65±0.06	5.95±0.31
7.11±0.11	6.40±0.13	6.52±0.26	6.46±0.18	6.28±0.11	6.56±0.32
6.04±0.16	6.58±0.21	5.90±0.20	5.97±0.18	6.02±0.32	6.17±0.07
5.98±0.17	5.85±0.20	5.58±0.23	5.59±0.19	5.75±0.16	5.87±0.18
3.3—5.1	4.4—6.2	2.9—4.0	3.1—4.3	2.9—5.7	3.0—4.8
2.3—2.8	3.7—4.8	2.2—2.9	2.0—3.0	2.2—3.7	2.3—2.9
2.1—2.3	2.0—2.4	1.8—3.0	1.7—2.4	2.1—2.5	1.9—2.4
4.1—5.7	4.5—4.8	4.0—5.4	3.8—4.8	3.2—4.3	4.0—6.1
4.4—6.3	5.1—15.4	4.7—14.1	5.0—15.1	4.4—18.8	6.2—12.8
3.4—5.2	4.7—6.1	4.7—6.0	4.6—6.8	4.7—5.2	4.5—5.6
8.3—14.3	7.6—14.8	8.5—16.2	7.8—15.3	7.4—8.0	7.8—16.4
6.4—8.4	7.6—14.5	6.3—9.7	6.3—12.9	8.6—11.0	7.6—10.3
5.5	6.7	6.0	6.0	5.6	5.9
680±510	730±332	3 820±205	430±361	500±512	510±242
1 480±312	1 930±148	4 180±257	300±382	1 190±303	750±270
2 500±312	2 630±117	3 280± 88	1 440±169	2 550±237	2 690±247
1 670±140	1 620±120	2 470±127	410±170	1 280±136	1 450±150
1 250±140	1 320±216	2 500± 30	650± 70	1 130± 70	970± 45
680±348	750±430	2 820±376	890±411	920±455	950±796
50±149	260±136	2 120±156	190±173	20±173	210±248
730±453	450±282	4 240±366	610±383	140±471	440±390
280± 96	500±115	930±130	270±147	400±140	600±170
630±170	500±163	2 680±105	170±112	70±169	420±112
252±189	270±123	1 414±76	159±133	185±190	189± 90
844±227	1 042±137	3 089±129	279±203	661±225	489±141
1 844±259	2 094±145	4 399±133	855±214	1 681±244	1 565±172
2 512±265	2 742±153	5 385±144	1 019±224	2 193±251	2 145±182
3 012±271	3 270±175	6 385±148	1 279±226	2 645±252	2 533±184
3 284±322	3 570±245	7 513±210	1 635±281	3 013±311	2 913±368
3 509±365	3 900±278	10 340±263	1 946±330	3 065±362	3 198±433
3 959±380	4 535±304	11 994±295	2 262±363	3 484±390	3 911±466
495± 48	567± 38	1 499±37	283± 45	436± 49	489± 58
37.4±3.6	42.9±2.9		18.9±3.0	29.1±3.3	32.6±3.9
14	13	—	19	11	12
46	50	—	33	39	31
100	100	—	100	100	100
136	131	—	119	131	137
163	156	—	150	157	162
178	170	—	191	179	186
190	186	—	228	182	204
215	217	—	265	207	250
0.74	0.70	—	0.26	0.59	0.45
0.35	0.39	—	—0.28	0.00	0.22
0.80	0.34	—	0.31	0.57	0.43
0.97	0.45	—	0.04	0.18	0.50
0.35	0.41	—	—0.47	0.01	0.01
0.43	0.52	—	0.24	0.16	0.46
0.96	0.25	—	—0.06	—0.24	0.04
0.57	1.11		0.07	0.12	0.27
0.65±0.10	0.52±0.09	—	0.01±0.10	0.17±0.10	0.30±0.08

Kalkituskoe n:o 352. Etelä-Savon Kasvinviljelyskoeasema. Mikkeli.

Maalaji. Ruokamulta: Mullasrikas hiekka.
Jankko: Hiekka.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 15 m, ojasyvyys 60 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkki annettu sammutettuna kalkkina 1928, väkilannoitteet joka vuosi keväällä. P = 500 kg Ptf. K = 200 kg K_{40}, Cas = kg sammutettua kalkkia ha:lle.

Koekasvit. Vv. 1928—1931 1.—4. heinä, jossa apilaa 1. vuonna 20—30%, 2. vuonna 15—25 %, 3. vuonna 30—50% ja 4. vuonna 30—50%.

Taulukko 106. *Tulokset kokeessa n:o 352.*

	Vuosi	Kalkitus ja lannoitus: 0	P	PK	PK + 3 600 Cas	3 600 Cas
Koemaan pH-luvut (v. 1929 määr. Comberin reagensilla)	1929	5.71	5.75	5.86	5.92	5.88
	1930	5.03±0.06	5.08±0.08	5.04±0.08	5.47±0.11	5.37±0.17
	1931	5.12±0.05	5.13±0.09	5.16±0.06	5.58±0.05	5.54±0.08
Keskim. vv. 1930—31		5.08±0.2	5.11±0.01	5.10±0.02	5.53±0.02	5.46±0.03
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata	1930	—	—	—	—	—
	1931	1.3—2.4	1.4—2.1	1.7—2.4	1.5—3.7	1.4—2.5
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha 1. heinä	1928	2 820±210	2 880±135	3 306±106	**440**±181	**552**±608
2. »	1929	2 005± 92	2 311±142	2 859±159	**1 221**±327	**1 096**±339
3. »	1930	2 177±186	3 159±131	3 815±134	**442**±232	**728**±367
4. »	1931	2 092±355	3 386±105	4 014±150	**424**±177	**1 345**±500
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina	1928	1 175± 87	1 200± 56	1 377± 44	**183**± 75	**230**±253
	1928—29	2 011±149	2 163± 82	2 567± 79	**691**±156	**687**±290
	1928—30	2 917±168	3 478± 98	4 157± 97	**875**±183	**990**±328
	1928—31	3 789±224	4 888±108	5 829±115	**1 052**±197	**1 550** 390
Keskim. vuodessa		947± 56	1 222± 27	1 457± 29	**263**± 49	**388**± 98
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa		—	—	—	18.1±3.4	41.0±1.0
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna	—	—	—	21	23
	2 vuonna yht.	—	—	—	79	69
	3 » »	—	—	—	100	100
	4 » »		—		120	157
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä	1928	—	—	—	—	—
	1929	—	—	—	0.06	0.17
	1930	—	—	—	0.43	0.34
	1931	—	—	—	0.42	0.42
Keskim. vv. 1929—31		—	—	—	0.30±0.06	0.31±0.05

Kalkituskoe n:o 75. Anselm Lassas, Närpiö.

Maalaji. Ruokamulta: Mullasrikas hieta, kerroksen vahvuus 23 cm.
Jankko: Savi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 9 m, ojasyvyys 60 cm. Pohjavesi hiukan vaivannut.

Kalkitus. Kalkkikivijauho levitetty syksyllä v. 1930, mullattu keväällä 1931.

Koekasvit. V. 1931 Vega-ohra, 1932—34 heinässä 10—20% apilaa, 10% lauhaa, muu osa timoteita.

Taulukko 107. *Tulokset kokeessa n:o 75.*

	Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut	1930	4.63	—	—	—
	1931	4.70±0.08	4.83±0.03	5.01±0.09	5.45±0.06
	1932	4.80±0.05	4.91±0.03	5.12±0.07	5.31±0.16
	1933	4.81±0.03	5.03±0.10	5.26±0.08	5.44±0.09
	1934	5.41±0.03	5.66±0.05	5.91±0.12	6.21±0.17
Keskim. vv.	1931—34	4.93±0.17	5.11±0.20	5.32±0.21	5.60±0.22
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata	1930	4.6— 4.8	—	—	—
	1931	3.9— 5.8	4.5— 5.5	5.3— 6.3	5.8— 6.0
	1932	2.7— 4.2	2.9— 4.8	3.7— 5.4	3.7— 6.2
	1933	2.6— 5.7	2.7— 9.8	5.0— 7.7	3.6— 6.6
	1934	6.7—12.9	7.1—15.1	9.7—14.0	7.8—12.6
Keskim. vv.	1931—34	6.0± 1.7	6.4± 1.8	7.1± 1.7	6.6± 1.4
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha: Ohra, jyv. ..	1931	1 435± 50	**235± 52**	**390± 64**	**600± 74**
» olk. ..	—				
1. heinä	1932	7 660±218	**1 340**±435	**980**±505	**1 840**±239
2. »	1933	5 700±142	**600**±240	**1 120**±323	**2 480**±527
3. »	1934	4 180±200	**540**±338	**1 040**±277	**80**±395
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina	1931	1 820± 52	**500± 54**	**495± 66**	**760± 77**
	1931—32	4 884±101	**836**±182	**887**±212	**1 496**±123
	1931—33	7 164±116	**1 076**±206	**1 335**±249	**2 488**±244
	1931—34	8 836±141	**1 292**±246	**1 751**±272	**2 520**±291
Keskim. vuodessa		2 209± 35	**323± 61**	**438± 68**	**630± 73**
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa		—	14.6±2.8	19.8±3.1	28.5±3.3
Sadonlisäysten suhdeluvut: 1. vuonna		—	28	37	31
2 vuonna yht. ..		—	78	66	60
3 » » ..		—	100	100	100
4 » » ..		—	120	131	101
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä	1931	—	0.13	0.31	0.75
	1932	—	0.11	0.32	0.51
	1933	—	0.22	0.45	0.63
	1934	—	0.25	0.50	0.80
Keskim. vv.	1931—34		0.18±0.04	0.39±0.06	0.67±0.07
Kalkituskerroin		—	1.8	1.6	1.9

Kalkituskoe n:o 5. O. Blomqvist, Tenhola.

Maalaji. Ruokamulta: Mullasrikas hieta. kerroksen vahvuus 16 cm.
Jankko: Hieta.

Ojitussuhteet. Salaojitus, risuriukuojat.

Kalkitus. Kalkkikivijauho levitetty 14. XI. 1929, mullattu seuraavana keväänä.

Koekasvit. V. 1931 1. heinässä apilaa kalkituilla ruuduilla 40—50 %, 1932 2. heinästä ei tuloksia.

Taulukko 108. *Tulokset kokeessa n:o 5.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1929	4.51	—	—	—
		1932	4.47±0.14	5.20±0.27	5.10±0.12	6.25±0.07
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1929	3.2	—	—	—
		1932	2.1 – 3.3	2.9 3.5	2.2 3.0	4.0 4.5
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv. .	1930	450± 51	**850**±100	**1 270**± 74	**850**± 88
	» olk. .	»	1 350±123	**1 050**±302	**1 700**±177	**950**±143
	1. heinä	1931	1 540±133	**460**±246	**820**±181	**1 360**±156
	3. »	1933	1 510±198	**1 700**±320	**2 220**±263	**2 460**±240
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1930	713±106	**970**±112	**1 483**± 76	**946**± 82
		1930—31	1 360±112	**1 163**±152	**1 827**±108	**1 518**±105
		1930—31 ja -33	1 964±143	**1 843**±199	**2 715**±150	**2 502**±142
	Keskim. vuodessa		655± 48	**614**± 66	**905**± 50	**834**± 47
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa			—	93.8±10.0	138.3±7.6	127.4±7.2
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna		—	52	55	38
	2 vuonna yht. ..		—	63	67	61
	3 vuonna » ..		—	100	100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1932	—	0.73	0.63	1.78
Kalkituskerroin				0.5	1.1	0.6

Kalkituskoe n:o 57. Timo Kirjavainen, Suistamo.

Maalaji. Ruokamulta: Mullasrikas hieta, kerroksen vahvuus 20 cm.
Jankko: Hieta.

Ojitussuhteet. Ei ojia ensinkään.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 28. X. 1929, mullattu keväällä 1930 kevätmuokkauksen yhteydessä. Lannoitukseksi on koealueelle v. 1929 annettu 60 000 kg karjanlantaa ja v. 1930 200 kg Psf ja 100 kg K_{40} ha kohden.

Koekasvit. V. 1931 vihantarehussa 50% kauraa, 20% ohraa ja 30 % hernettä, 1932 heinässä 30% apilaa, muu osa timoteita.

Taulukko 109. *Tulokset kokeessa n:o 57.*

	Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha			
		0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut	1929	6.08	—	—	—
	1930	5.70	5.91	6.22	6.28
	1932	5.84±0.03	6.27±0.05	6.52±0.16	6.76±0.09
	1933	6.77±0.07	6.58±0.17	6.98±0.10	7.05±0.18
Keskim. vv. 1930—33		6.10±0.39	6.25±0.20	6.57±0.24	6.70±0.24
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata	1929	3.7	—	—	—
	1930	5.1	4.5	4.2	5.2
	1932	1.7—1.9	2.3—3.2	2.2—3.1	2.6—3.3
	1933	3.4—4.8	3.4—3.7	3.3—4.7	3.7—4.1
Keskim. vv. 1930—33		3.7±1.0	3.6±0.6	3.6±0.6	4.0±0.7
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha — Ohra, jyv. ..	1930	2 760±272	**—80**±372	**—160**±352	**—80**±320
» olk. ..	»	4 720±334	**—320**±371	**420**±358	**—360**±408
Vih. rehu ...	1931	4 810±361	**400**±403	**510**±399	**—180**±377
1. heinä	1932	4 800±598	**1 200**±681	**1 560**±656	**1 680**±796
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina	1930	4 035±286	**—166**±385	**—47**±365	**—177**±338
	1930—31	5 815±316	**—18**±413	**142**±394	**—244**±365
	1930—32	7 815±403	**482**±501	**792**±480	**456**±494
Keskim. vuodessa		2 605±134	**161**±167	**264**±160	**152**±165
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa			6.2±6.4	10.1±6.1	5.8±6.3
Sadonlisäysten suhdeluvut — 1. vuonna		—	—34	—6	—39
2 vuonna yht. ..		—	—4	18	—54
3 » » ..		—	100	100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä	1930	—	0.21	0.52	0.58
	1932		0.13	0.68	0.92
	1933	—	—0.19	0.21	0.28
Keskim. vv. 1930—33			0.15±0.20	0.47±0.15	0.59±0.19
Kalkituskerroin		—	2.2	1.3	1.9

Kalkituskoe n:o 149. Torsten Stenlund, Lapväärti.

Maalaji. Ruokamulta: Mullasrikas hieta, kerroksen vahvuus 20—25 cm.
Jankko: Hieta.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 16 m, ojasyvyys 65 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 10. X. 1931, mullattu keväällä 1932, jolloin koealueelle annettu myös 18 tonnia virtsaa ha kohden.

Koekasvit. Vv. 1933—34 heinässä 20—30 % apilaa, muu osa timoteita.

Taulukko 110. *Tulokset kokeessa n:o 149.*

	Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut	1931	4.72±0.05	—	—	—
	1932	4.97±0.08	5.21±0.06	5.51±0.21	5.61±0.17
	1933	5.05±0.07	5.35±0.06	5.48±0.10	5.63±0.16
	1934	5.85±0.08	5.90±0.07	5.93±0.17	6.32±0.16
Keskim. vv.	1932—34	5.29±0.33	5.49±0.24	5.64±0.17	5.85±0.27
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata	1931	3.7—7.1	—	—	—
	1932	3.2—4.0	2.6—4.1	3.0—4.7	3.0—5.5
	1933	2.2—2.8	2.2—2.9	2.5—3.7	2.7—3.4
	1934	4.3—5.2	4.6—5.5	4.5—6.3	5.0—6.3
Keskim. vv.	1932—34	3.6±0.7	3.6±0.8	4.0±0.7	4.2±0.9
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha: Ohra, jyv. ..	1932	2 220± 40	**320**± 82	**280**±153	**380**±109
» olk. ..	»	3 340± 54	**480**±118	**400**±227	**540**±151
1. heinä	1933	5 360±170	**880**±223	**1 220**±208	**2 080**±254
2. »	1934	3 540±148	**580**±251	**1 100**±160	**1 180**±231
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina	1932	3 122± 42	**450**± 88	**388**±165	**526**±117
	1932—33	5 373± 82	**820**±129	**900**±186	**1 400**±158
	1932—34	6 860±107	**1 064**±166	**1 362**±198	**1 896**±185
Keskim. vuodessa		2 287± 36	**355**± 55	**454**± 66	**632**± 62
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa			15.5±2.4	19.8±2.9	27.6±2.7
Sadonlisäysten suhdeluvut: 1. vuonna		—	42	29	28
2. vuonna yht. ..		—	77	66	74
3. » » ..		—	100	100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä	1932	—	0.24	0.54	0.64
	1933	—	0.30	0.43	0.58
	1934	—	0.05	0.08	0.47
Keskim. vv.	1932—34	—	0.20±0.09	0.35±0.16	0.56±0.06
Kalkituskerroin			1.5	1.6	2.1

Kalkituskoe n:o 15. Kustaa Haapaniemi, Siikajoki.

Maalaji. Ruokamulta: Multava hiekka, kerroksen vahvuus 20 cm.
Jankko: Hiekka.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10 m, ojasyvyys 50 cm.

Kalkitus. Kalkkikivijauho levitettiin 3. XII. 1932, mullattiin 10. V. 1933 hankmolla.

Koekasvit. V. 1934—35 heinässä apilaa 60—70 %, muu osa timoteita, v. 1936 apilaa 20 %, timoteita 40 % ja loput lauhaa ja rölliä.

Taulukko 111. *Tulokset kokeessa n:o 15.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha		
			0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1933	6.06±0.22	5.98±0.10	6.49±0.27
		1934	6.44±0.07	7.21±0.18	7.38±0.10
		Keskim. vv. 1933—34	6.25±0.24	6.60±0.77	6.94±0.56
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1933	3.3—4.2	4.1—6.1	5.7—14.6
		1934	3.7—6.5	3.8—8.9	6.0—10.2
		Keskim. vv. 1933—34	4.2±0.6	5.5±0.8	8.1±0.2
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv.	1933	1 434± 84	**230**±110	**400**±112
	» olk.	»	—	—	—
	1. heinä	1934	6 750±195	**185**±254	**310**±251
	2. »	1935	7 640±181	**—120**±223	**620**±215
	3. »	1936	6 400± 58	**0**±170	**320**±149
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1933	1 820± 87	**292**±114	**508**±116
		1933—34	4 630±119	**369**±155	**637**±157
		1933—35	7 950±141	**317**±183	**907**±183
		1933—36	10 510±143	**317**±195	**1 035**±193
		Keskim. vuodessa	2 628± 36	**79**± 49	**259**± 48
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa			—	3..0±1.9	9.9±1.8
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna		—	92	56
	2. vuonna yht.		—	116	70
	3. » »		—	100	100
	4. » »		—	100	114
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1933	—	—0.08	0.43
		1934	—	0.77	0.94
		Keskim. vv. 1933—34	—	0.35±0.53	0.69±0.02
Kalkituskerroin				1.6	1.6

Kalkituskoe n:o 98. Antti Mattinen, Joutseno.

Maalaji. Ruokamulta: Multava hieta, kerroksen vahvuus 18 cm.
Jankko: Kova hiesusavi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10 m, ojasyvyys 40 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 3. XI. 1932, mullattu 13. V. 1933 hankmolla. V. 1933 koealueelle annettu 20 000 kg karjanlantaa ha:lle.

Koekasvit. Vv. 1934—35 heinässä apilaa 20—25 %, loppu timoteita.

Taulukko 112. *Tulokset kokeessa n:o 98.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1933	5.32±0.07	5.89±0.11	5.78±0.28
		1934	6.22±0.13	6.20±0.13	6.94±0.35
		1935	6.11±0.11	6.46±0.08	6.91±0.14
	Keskim. vv.	1933—35	5.88±0.33	6.18±0.17	6.54±0.45
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1933	1.8—1.9	2.7—3.2	2.2—4.3
		1934	2.7—4.2	1.7—4.2	3.7—4.8
		1935	2.9—4.5	3.4—5.0	3.5—5.8
	Keskim. vv.	1933—35	3.0±0.07	3.5±0.04	4.0±0.05
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv.	1933	1 100± 66	**260**± 71	**280**± 75
	» olk.	»	1 080± 98	**160**±136	**260**±124
	1. heinä	1934	3 460±160	**580**±226	**440**±200
	2. »	1935	3 540±253	**1 560**±520	**1 680**±358
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1933	1 186± 60	**257**± 68	**298**± 70
		1933—34	2 639± 90	**501**±117	**483**±109
		1933—35	4 126±139	**1 156**±247	**1 189**±185
	Keskim. vuodessa		1 375± 46	**385**± 82	**396**± 62
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa			—	28.0±6.0	28.8±4.5
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna		—	22	25
	2. vuonna yht.		—	43	41
	3. » »		—	100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1933	—	0.57	0.46
		1934	—	—0.02	0.72
		1935	—	0.35	0.80
	Keskim. vv.	1933—35	—	0.30±0.19	0.66±0.12
Kalkituskerroin			—	1.2	1.1

Kalkituskoe n:o 76. Adam Laukkanen. Räisälä.

Maalaji. Ruokamulta: Multava hieta, kerroksen vahvuus 23 cm.
Jankko: Hieta.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10 m, ojasyvyys 60 cm.

Kalkitus ja lannoitus. V. 1934 annettu lannoitukseksi koemaalle 250 kg Pkf.

Koekasvit. V. 1935 1. heinässä 75 % apilaa, 5 % lauhaa, 20 % timoteita.

Taulukko 113. *Tulokset kokeessa n:o 76.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha		
			0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1934	6.13±0.05	6.39±0.05	6.54±0.09
		1935	5.92±0.03	6.17±0.02	6.44±0.08
		1936	6.43±0.10	6.24±0.16	6.61±0.03
		Keskim. vv. 1934—36	6.16±0.16	6.27±0.07	6.53±0.05
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1934	3.7—4.3	3.9—5.0	4.1—5.8
		1935	2.8—3.4	2.7—3.4	3.5—4.5
		1936	2.7—4.2	1.2—3.6	2.6—3.5
		Keskim. vv. 1934—36	3.4	3.4	4.1
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv. ..	1934	1 680± 18	**150**± 29	**170**± 40
	» olk. ..	»	1 850± 18	**550**± 40	**380**± 40
	1. heinä	1935	3 480± 95	**1 000**±134	**1 150**±140
	2. »	1936	3 730±154	**850**±234	**850**±234
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1934	2 180± 19	**299**± 31	**273**± 42
		1934—35	3 694± 45	**734**± 66	**773**± 74
		1934—36	5 186± 76	**1 074**±115	**1 113**±120
		Keskim. vuodessa	1 729+ 25	**358**± 38	**371**± 40
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa			—	20.7±2.2	21.5±2.3
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna		—	28	25
	2. vuonna yht.		—	68	69
	3. » »		—	100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1934	—	0.26	0.41
		1935	—	0.25	0.52
		1936	—	—0.19	0.18
		Keskim. vv. 1934—35	—	0.11±0.17	0.37±0.11
Kalkituskerroin				—	2.4

Kalkituskoe n:o 201. Iivosen veljekset, Valkjärvi.

Maalaji: Ruokamulta: Mullasrikas hiekka, kerroksen paksuus 18 cm.
Jankko: Hiekka.

Ojitussuhteet. Ojittamaton.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 8. XI. 1933 ja mullattu keväällä 1934. V. 1936 annettu koko koealalle pintalannoituksena 100 kg salpietaria ha:lle.

Koekasvit. V. 1935 1. heinässä apilaa 10—50 %, ja v. 1936 2. heinässä apilaa 2—45 %.

Taulukko 114. *Tulokset kokeessa n:o 201.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1934	5.50±0.17	5.73±0.05	5.92±0.15
		1935	6.04±0.08	6.35±0.21	6.46±0.21
		1936	6.06±0.08	5.96±0.06	6.18±0.18
		Keskim. vv. 1934—36	5.87±0.21	6.01±0.20	6.19±0.16
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1934	2.49—3.79	3.33—4.43	2.94—4.35
		1935	3.28—3.82	3.31—4.71	3.55—9.4
		1936	2.11—3.56	2.31—2.86	2.25—3.09
		Keskim. vv. 1934—36	3.2	3.4	3.9
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv. ..	1934	1 890± 85	**360**±122	**530**±104
	» olk. ..	»	2 350± 83	**400**±139	**300**±170
	1. heinä	1935	3 750± 90	**720**±123	**152**±136
	2. »	1936	4 840±276	**570**±324	**1 180**±276
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1934	2 525± 88	**468**±128	**611**±114
		1934—35	4 100± 96	**770**±138	**675**±127
		1934—36	6 133±150	**1 009**±194	**1 171**±172
		Keskim. vuodessa	2 044± 50	**336**± 65	**390**± 57
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa			—	16.4±3.2	19.1±2.8
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna		—	46	52
	2. vuonna yht. .		—	76	58
	3. » » .		—	100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1934	—	0.22	0.41
		1935	—	0.31	0.42
		1936	—	—0.10	0.12
		Keskim. vv. 1934—36	—	0.14±0.14	0.32±0.12

Taulukko 115. *Yksi- ja kaksivuotisia kokeita hiekka- ja hietamailla.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
37. *August Ivars, Närpiö.* Mullasrikas hieta, ruokamultakerr. paks. 20—25 cm. Jankko hietaa. Salaojitus, laatikko-ojat. Kalkkikivijauho levitetty 15. X. 1929. Koekasvit: V. 1932 2. heinässä 25 % apilaa, 1933 3. heinässä 15—20 % apilaa. V:lta 1930—31 ei tuloksia.	pH	1929	5.77	—	—	—
		1930	5.19	5.74	6.21	6.52
		1931	4.79±0.09	5.07±0.11	5.39±0.16	5.27±0.10
		1932	4.89±0.07	5.07±0.09	5.65±0.28	5.70±0.20
		1933	4.86±0.12	5.20±0.07	5.47±0.13	5.82±0.26
	Keskim.	1930—33	4.93±0.09	5.27±0.17	5.68±0.19	5.83±0.25
	Elektr.	1929	2.4	—	—	—
		1930	3.2	4.3	4.9	6.6
		1931	2.5—3.3	2.7—3.7	3.3—3.9	3.7—3.9
		1932	1.6—1.9	1.7—2.2	2.1—4.9	2.0—3.1
		1933	1.1—1.8	1.4—1.9	1.4—3.0	2.2—4.0
	Keskim.	1930—33	2.4	2.8	3.4	4.0
	Kaura	1930	—	—	—	—
	1. heinä	1931	—	—	—	—
	2. »	1932	5.850± 815	**450**±1 275	**1 950** ±1 250	**1 400**±1 180
	3. »	1933	050± 615	**350**±1 180	**550**± 797	**1 300**± 728
	ry	1932	2 438± 340	**188**± 532	**812**± 522	**583**± 492
		1932—33	4 125± 426	**334**± 724	**1 040**± 618	**1 125**± 578
	Keskim. v:ssa		2 063± 213	**167**± 362	**520**± 309	**563**± 289
	%		—	8.1± 17.6	25.2± 15.0	27.3± 14.0
48. *E. Kangasoja, Sievi.* Mullasrikas hieta, ruokamultakerr. paks. 30 cm. Jankko hiesua. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 50 cm. Kalkkikivijauho levitetty 7. XI. 1931.	pH	1931	4.83±0.03	4.80±0.02	4.77±0.07	5.39±0.24
		1932	5.15±0.12	5.34±0.04	5.91±0.13	6.03±0.22
	Keskim.	1931—32	4.99±0.20	5.07±0.34	5.34±0.71	5.71±0.40
	Elektr.	1931	8.4—12.4	12.7—22.5	10.6—24.3	21.3—25.2
		1932	1.3— 2.4	1.4— 1.7	1.7 2.7	1.7— 3.5
	Keskim.	1931—32	5.7	8.6	8.9	13.3
	Ohra, jyv.	1932	800± 18	**200**± 28	**450**± 23	**600**± 25
	» olk.	»	2 760± 91	**400**± 162	**800**± 165	**1 060**± 171
	ry	1932	1 545± 31	**308**± 52	**666**± 51	**886**± 52
	%		—	19.9± 3.4	43.1± 3.3	57.3± 3.4
170. *A. Vaskela, Vihti.* Mullasrikas hieta, ruokamultakerr. paks. 22 cm. Jankko hiesua. Sarkalev. 10 m. Kalkkikivijauho levitetty 9.XI.1928, mullattu seur. keväänä. Lannoitukseksi annettu koko koealalle keväällä 1929 600 kg Psf, 400 kg K_{40} ja 400 kg Nks sekä v. 1931 1 000 kg Psf, 800 kg K_{40} ja 800 kg Nks. Koekasvit: V. 1930 ohrasta ei satotietoja.	pH	1928	5.49	—	—	—
		1929	5.64	5.88	2.95	6.22
		1930	5.67	5.46	5.70	6.04
	Keskim.	1929—30	5.65±0.02	5.67 ±0.26	5.82±0.16	6.13±0.10
	Elektr.	1928	5.5	—	—	—
		1929	3.5	3.9	4.0	4.0
		1930	3.9	13.9	10.8	6.2
	Keskim.	1929—30	3.7	8.9	7.4	5.1
	Sokerijuur.	1929	10 200± 450	**3 800**±1 390	**5 600**±1 460	**5 900**±1 980
	»	1931	15 100±1 490	**2 100**±1 760	**2 000**±2 030	**3 200**±2 630
	ry	1929	2 268± 100	**844**± 309	**1 425**± 325	**1 311**± 440
		1929—31	5 624± 346	**1 311**± 499	**1 689**± 556	**2 023**± 70
	Keskim. v:ssa		2 812± 173	**656**± 250	**845**± 278	**1 012**± 354
	%		—	23.3± 8.9	30.0± 9.9	36.0± 12.6

Taulukko 115. (jatk.).

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus: 0	PKN	PKN + 2 000 Ca	PKN + 4 000 Ca
40. Uno Johansson, Porvoo. Mullasrikas hieta, ruokam. kerr. paks. 22 cm. Jankko kevyttä hiesusavea. Sarkalev. 9 m, ojasyv. 60 cm. Kalkkikivijauho ja väkil. annettu kev. 1933. P = 225 kg Pkt. K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle. Koekasvit: V. 1933 3. kaura — kuivuus tuhosi, 1934 1. heinä — ei tuloksia, 1935 2. heinä, jossa kalkituilla ruuduilla 40 % apilaa, 10 % lauhaa, loput timot., kalkitsemattomilla 3 % apilaa, 90 % lauhaa, loppu timoteita.	pH	1933	5.94	—		-
	Elektr.	1933	4.2	—		
	2. heinä	1935	3 780±272	4 600±272	**1 230**±312	**1 500**±340
	ry	1935	1 512±109	1 840±109	**492**±125	**588**±136
	%				26.8±6.8	32.0±7.4

Taulukko 115. (jatk.).

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus: 0	PK	PK + 2 000 Ca	PKN	PKN + 2 000 Ca	PKN + 4 000 Ca
152. J. Säisä, Tyrnävä. Mullasrikas hieta, ruokam. kerr. paks. 15—35 cm. Jankko hiesua. Sarkalev. 8 m, ojasyv. 60 cm. Kalkkikivijauho levitetty 4. XI. 1930, mullattu seuraavana kev. Väkilannoitteet annettu kumpanakin vuonna keväällä.	pH	1931			5.19±0.16	—	5.46±0.08	5.66±0.32
		1932			5.15±0.07	—	5.34±0.13	5.39±0.10
	Keskim.	1931—32	n. 5.0		5.17±0.03	—	5.40±0.08	5.52 ± 0.17
	Elektr.	1931			2.7—3.7	—	3.7—5.2	3.1—4.0
		1932			2.3—3.3	—	2.3—3.2	2.9—3.2
	Keskim.	1931—32			3.0	—	3.5	3.3
	Ohra, jyv.	1931	1 180±18	1 400±28	**180**± 58	1840± 66	**60**± 91	—**140**±107
	» olk.	»						
	1. heinä	1932	2 240±48	2 720±32	**700**±146	3640±106	**100**±122	**300**±130
	ry	1931	1 500±19	1 800±29	**230**± 60	2 340± 68	**76**± 94	—**180**±111
		1931—32	2 396±27	2 888±32	**510**± 84	3 796± 80	**116**±106	— **60**±123
	Keskim. v:ssa		1 198±13	1 444±16	**255**± 42	1 898± 40	**58**± 53	— **30**± 61
	%				17.7± 2.9	—	3.1± 2.8	— 1.6± 3.2

Taulukko 115. (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
11. Toivo Forsman, Räisälä. Mullasrikas hieta, ruokamultakerr. paks. 22 cm. Jankko hiekkaa. Sarkalev. 12 m, ojasyv. 60 cm. Kalkkikivijauho levitetty 12. XI. 1933, mullattu seuraavana keväänä hankmolla. Lannoitukseksi annettu koko koealueelle keväällä 1934 200 kg Pkf, 75 kg K_{40} ja 100 kg Nks. Koekasvi Binder-ohra.	pH	1934	6.01±0.10	6.18±0.10	6.22±0.18
		1935	5.90±0.08	5.96±0.09	6.23±0.08
	Keskim.	1934—35	5.95±0.07	6.07±0.14	6.22±0.01
	Elektr.	1934	4.5—6.2	4.8—5.9	4.7—6.7
		1935	2.1—2.9	2.0—2.6	2.2—3.4
	Keskim.	1934—35	3.9	5.0	4.2
	Ohra, jyv.	1934	2 430± 50	**350**± 74	**400**± 74
	» olk.	»	3 330±140	**—150**±177	**120**±169
	ry	1934	3 329± 63	**309**± 88	**432**± 87
	%		—	9.3± 2.6	13.0± 2.6
28. Antti Hussi, Uusikirkko Vpl. Multava hiekka, ruokamultakerr. paks. 20 cm. Jankko hiekkaa. Sarkalev. 7 m, ojasyv. 40 cm. Kalkkikivijauho levitetty 18. XI. 1932, mullattu seuraavana keväänä hankmolla. Koekasvit: V. 1933 kevätvehnä, 1934 1. heinässä 2/5 apilaa, 3/5 timoteita.	pH	1933	5.64±0.30	5.98±0.26	6.04±0.16
		1934	5.97±0.29	6.29±0.34	6.43±0.47
		1935	5.92±0.25	6.40±0.16	6.68±0.26
	Keskim.	1933—35	5.84±0.12	6.22±0.14	6.38±0.20
	Elektr.	1933	1.7—3.0	2.5—3.6	3.1—4.7
		1934	6.1—8.1	5.6—16.7	6.7—9.4
		1935	2.8—3.6	2.7—3.2	2.3—4.2
	Keskim.	1933—35	4.2	4.8	5.1
	Vehnä,jyv.	1933	2 080± 63	**70**± 69	**70**± 67
	» olk.	»	2 880±127	**—150**±158	**—30**±202
	1. heinä	1934	3 880± 90	**550**±141	**270**±108
	ry	1933	2 656± 68	**40**± 76	**64**± 78
		1933—34	4 271± 77	**269**± 96	**176**± 90
	Keskim. v:ssa		2 135± 39	**134**± 48	**88**± 45
	%			6.3± 2.2	4.1± 2.1

Taulukko 115. (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
175. L. Äikäs, Valkjärvi. Mullasrikas hiekka, ruokamultakerr. paks. 20 cm. Jankko hiekkaa. Sarkalev. 12 m, ojasyv. 40 cm. Kalkkikivijauho levitetty 25. X. 1932, mullattu keväällä 1933. Koekasvi Hankkijan ruskea kevätvehnä.	pH	1933	6.39±0.10	6.28±0.10	6.83±0.05
	Elektr.	1933	3.3—4.3	4.0—4.3	3.7—7.1
	Vehnä, j.	1933	1 780± 25	**120**± 33	**280**± 35
	» o.	»	—		—
	ry	1933	2 136± 26	**144**± 34	**336**± 36
	%	—		6.7±1.6	15.7—1.7
213. Yrjö Kesanto, Marttila. Mullasrikas hieta, ruokamultakerr. paks. 25 cm. Jankko hiesusavea. Sarkalev. 7.5 m. ojasyv. 40 cm. Kalkkikivijauho levitetty 8. VIII. 1935. Koekasvi v. 1936 Toivo-ruis, joka talvehti huonosti.	pH	1935	5.42	—	—
		1936	5.99±0.03	6.11±0.03	6.34±0.08
	Elektr.	1935	3.4	—	—
		1936	2.4—2.7	2.3—2.9	2.7—4.0
	Ruis. j.	1936	1 200±154	**— 70**±**163**	**—100**±170
	» o.	»	2 930±272	**—200**±363	**— 80**±306
	ry	1936	1 786±163	**—110**±179	**—116**±181
	%	—	—	—6.2±10.0	—6.5±10.1
267. Otto Raitio, Ilmajoki. Mullasrikas hieta, ruokamultakerr. paks. 20 cm. Jankko hietaa. Tiiliputkisalaojat. Kalkkikivijauho levitetty 21. VIII. 1935 ja mullattu heti. Koekasvina v. 1936 Härmänruis.	pH	1935	5.39	—	—
		1936	5.98	6.25	6.50
		1936	5.91±0.05	6.03±0.09	6.32±0.10
	Keskim.	1936	5.94±0.04	6.14±0.07	6.41±0.11
	Elektr.	1935	3.4	—	—
		1936	2.8	4.0	5.0
		1936	4.0—5.9	3.2—6.2	3.2—5.7
	Keskim.	1936	3.7	4.4	4.6
	Ruis, j.	1936	2 150±131	**220**±135	**70**±189
	» o.	»	4 370±190	**510**±262	**360**±292
	ry	1936	3 024±136	**322**+145	**142**±198
	%			10.6±4.8	4.7± 6.5
285. Väinö Sojakka, Valkjärvi. Mullasrikas hieta, ruokamultakerr. paks. 20 cm. Jankko kivistä sorarahietaa. Ilman ojia. Kalkkikivijauho levitetty 23. X. 1933 ja mullattu keväällä. Koekasvit: V. 1934 kevätvehnä, v. 1935 1. heinässä apilaa 25—60 %, muu timoteita.	pH	1935	6.45±0.08	6.57±0.21	6.82±0.05
		1936	6.33±0.06	6.54±0.03	6.71±0.03
	Keskim.	1935—36	6.39±0.08	6.56±0.02	6.77±0.07
	Elektr.	1935	3.3—4.6	4.6—8.1	5.1—6.1
		1936	2.7—5.4	3.3—7.7	2.7—6.4
	Keskim.	1935—36	3.9	5.6	5.1
	Vehnä, j.	1934	1 900± 55	**250**± 90	**350**± 80
	— » —	»			—
	1. heinä	1935	4 310± 90	**600**±110	**860**±130
	ry	1934	2 500± 57	**330**± 94	**460**± 83
		1934—35	4 300± 68	**580**±105	**820**±100
	Keskim. v:ssa		2 150± 34	**290**± 53	**410**± 50
	%	—	—	13.5± 2.5	19.1± 2.3

Taulukko 115. (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
291. Julius Tuukkanen, Mikkeli. Mullasrikas kivinen sorahieta, ruokamultakerr. paks. 10—15 cm. Jankko kivistä sorahietaa. Sarkalev. 15 m, ojasyv. 50 cm. Kalkkikivijauho levitetty 8. X. 1934. Lannoitukseksi on koko koealalle annettu kev. 1935 300 kg Pkf, 150 kg K_{40} ja 100 kg Nks ha:lle. Koekasvina v. 1935 Binderohra, v. 1936 1. heinä, joka on melkein puhdasta apilaa.	pH	1936	6.00±0.02	6.40±0.10	6.10±0.08
	Elektr.	1936	2.9—3.6	3.7—4.9	2.3—3.7
	Ohra, jyv.	1935	1 780±140	**150**±330	**460**±160
	» olk.	»		-	—
	1. heinä	1936	6 140±240	**560**±300	**900**±250
	ry	1935	2 260±145	**190**±340	**580**±170
		1935—36	4 930±179	**430**±366	**970**±202
	Keskim. v:ssa		2 465± 89	**215**±183	**485**±101
	%	—		8.7±7.4	19.7±4.1
293. Urho Uusitalo, Iitti. Mullasrikas hieta, ruokamultakerr. paks. 18 cm. Jankko hietaa. Sarkalev. 15.5 m, ojasyv. 40 cm. Kalkkikivijauho levitetty 11. VI. 1934 ja mullattu 15. VI. 1934.	pH	1934	5.42±0.08	5.89±0.11	6.34±0.17
		1935	6.19±0.14	6.33±0.21	6.57±0.09
	Keskim.	1934—35	5.80±0.48	6.11±0.28	6.45±0.14
	Elektr.	1934	4.5—7.3	4.8—11.2	4.8—8.9
		1935	3.6—4.5	3.4—4.7	4.1—5.5
	Keskim.	1934—35	4.8	5.8	5.8
	Syysruis, jyv.	1935	2 380± 90	**120**±90	**430**±160
	Syysruis, olk.	»	9 310±140	**70**±160	**380**±150
	ry	1935	4 242± 94	**134**±96	**506**±163
	%			3.2±2.3	11.9±3.8

Taulukko 116. *Erityyppisiä ja*

	Vuos.	Kalkitsemattoman maan pH	Lannoitus kg/ha Psf	K_{40}	Nks	Koekasvi	Sato ilman kalkitusta kg/ha	Sadonlisäys allamainitut
640. Vilho Yli-Heikkilä, Orivesi.								*2 000 Ca**
Hietamulta, ruokam.	1931	5.68	—	—	—	Ruis, jyv.	1 000± 28	0± 33
kerr. syv. 20—25 cm.	»					» olk.	2 200	75
Jankko hiesua. Kalkki	1932					1. heinä	1 960± 98	60± 103
annettu 1/8—30 ja mullattu 9/8—30. Kesannolle 300 kg Ptf +150 kg Nks.								
439. Frans Halme, Pertteli.								*1 500 Cas***
Hietamulta, ruokam.	1932	5.48	—	—	—	Ohra, jyv.	1 300± 35	30± 42
kerr. syv. 25 cm. Jankko	»					» olk.	2 150± 72	80± 88
hietasavea. Kalkki an-	1933					1. heinä	3 700± 67	350± 164
nettu 26/4—32, sammu-	»					Odelma, tuor.	11 450± 675	1 400± 865
tettuna kalkkina. V. 1933 heinässä 60 % apilaa ja 40 % lauhaa.								
438. Edvin Halme, Pertteli.								*2 000 Ca*
Hietamulta, ruokam.	1932	5.38	—	—	—	Hernekaura, jyv.	2 430± 145	170± 149
kerr. syv. 30 cm. Jankko	»					» olk.	2 850± 54	80± 114
savea. Kalkki annettu	1933		—	—	—	» jyv.	2 100± 32	280± 42
7/5—32. V. 1932 siemen-	»		—	—	—	» olk.	2 650± 72	230± 112
sekoitus: 85 % kauraa,	1932	5.41	ympätty			» jyv.	1 980± 41	20± 65
15 % hernettä. Maa ym-	»		»			» olk.	2 750± 27	100± 69
pätyllä ja ymppäämättö-	1933		»			» jyv.	1 900± 77	100± 115
mällä alalla erilaista.	»		»			» olk.	2 630± 45	0± 77

*Ca = kg kalkkikivijauhoa.
**Cas = kg sammutettua kalkkia.

eri-ikäisiä kokeita hiekka- ja hietamailla.

kg/ha käytettäessä määrät kalkitusaineita		Sato ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä kokeen alusta saakka				Kalkituksella saadut sadonlisäykset % kalkitsemattoman alan sadosta		
4 000 Ca	*8 000 Ca*		*2 000 Ca*	*4 000 Ca*	*8 000 Ca*	*2 000 Ca*	*4 000 Ca*	*8 000 Ca*
—70± 44	**180**± 28	1 440	**15**	**—95**	**265**			
—125	**425**							
160±103	**340**± 129	2 224	**39**	**—31**	**401**	1.8	—1.4	18.0
3 000 Cas	*6 000 Cas*		*1 500 Cas*	*3 000 Cas*	*6 000 Cas*	*1 500 Cas*	*3 000 Cas*	*6 000 Cas*
30± 44	**100**± 53	1 881± 40	**52**± 48	**119**± 50	**195**± 58			
330± 90	**350**± 88							
650±164	**830**± 188	5 118±110	**405**±152	**955**±166	**1 279**±185	7.9±3.0	18.7±3.2	25.0±3.6
3 830±975	**5 000**±1 070							
4 000 Ca			*2 000 Ca*	*4 000 Ca*		*2 000 Ca*	*4 000 Ca*	
100±176 }		2 952±133	**176**±139	**182**±162				
350± 87 }								
300± 67		5 552±138	**491**±147	**541**±174		8.8±2.6	9.7±3.1	
330± 88								
150± 49		2 517± 38	**44**± 62	**163**± 48				
100± 69								
280± 89		4 930± 81	**135**±124	**449**± 96		2.7±2.5	9.1±1.9	
120± 77								

	Vuosi	Kalkitsemattoman maan pH	Lannoitus kg/ha Pkf	K₄₀	Nks	Koekasvi	Sato ilman kalkitusta kg ha	Sadonlisäys allamainitut
416. A. Cedercreutz, Köyliö.			Pkf					*1 000 Ca*
Mullasrikas hieta, ruokam. kerr. syv. 25—30 cm. Jankko hietasavea. Kalkki annettu 19/8 1935.	1936	5.35(1935)	200		-	Ruis, jyv.	2 730± 22	**—80**± 93
						» olk.	5 460± 43	**—160**± 186
612. E. Syvälahti, Urjala.								
Hietamulta, ruokam. kerr. syv. 20—27 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 11/4—29. V. 1930 heinässä 1/5 lauhaa. Maa on iso ojittamaton kappale.	1929	5.5				2. heinä	5 400± 94	**350**± 572
	1930					3. »	2 200± 8	**0**± 276
572. H. Puisto, Nummi.								
Hieta, ruokam. kerr. syv. 16—18 cm. Jankko hietasavea. Risusalaojat. Kalkki annettu 3/6—35.	1935	5.49				Ohra, jyv.	1 650± 45	
						» olk.	3 420± 90	
	1936				-	1. heinä, kuiv.	4 800± 326	
						Odelma, tuor.	10 360±1 920	
	1935		250	150		Ohra, jyv.	1 750± 45	
			»	»		» olk.	3 500± 90	
	1936					1. heinä, kuiv.	5 480± 308	
						Odelma, tuor.	11 680± 915	
	1935		250	150	100	Ohra, jyv.	1 770± 60	
			»	»	»	» olk.	3 700± 125	
	1936					1. heinä, kuiv.	4 880± 344	
						Odelma, tuor.	13 080± 770	
546. A. Nikander, Kirkkonummi.								
Hietamulta, ruokam. kerr. syv. 25 cm. Jankko hiekkapit. savea. Kalkki annettu 11/5—31, mullattu jousiäkeellä heti. V. 1932 heinässä apilaa 25 %, muu osa timoteita. V. 1933 apilaa 20 %.	1931	5.18			-	Kaura, jyv.	1 700± 62	
						» olk.	4 060± 91	
	1932					1. heinä	3 820± 122	
	1933					2. »	3 640± 352	
	1931		250	100	100	Kaura, jyv.	2 080± 62	
						» olk.	4 280± 127	
	1932					1. heinä	4 390± 132	
	1933					2. »	3 850± 264	

eri-ikäisiä kokeita hiekka- ja hietamailla.

kg/ha käytettäessä määrät kalkitusaineita		Sato ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä kokeen alusta saakka				Kalkituksella saadut sadonlisäykset % kalkitsemattoman alan sadosta		
2 000 Ca			*1 000 Ca*	*2 000 Ca*		*1 000 Ca*	*2 000 Ca*	
−40±150		3 822± 24	−112±109	−56±161		−2.9±2.9	−1.5±4.2	
−80±300								
1 900± 97		2 160± 38	140±229	760± 39				
2 050±164		3 040± 38	140±254	1 580± 77		4.6 ± 8.4	52.0 ±2.5	
100± 73								
50± 146		2 573± 51		114± 83				
720± 424								
−980 ±2 000		6 016±314		258±350			4.3 ± 5.8	
150± 90								
250± 177		2 695± 51		218±102				
−180± 398								
70±1 340		6 604±190		156±273			2.4± 4.1	
− 75± 82								
−125± 168		2 769± 69		−109± 94				
570± 436								
−380 ±1 510		6 644±192		63 ±297			0.9± 4.5	
	4 000 Ca				*4 000 Ca*			*4 000 Ca*
	80 ±106	2 431± 57			7± 96			
	240±150							
	1 070 ±160	4 035± 77			456±117			
	1 540 ±363	5 564 ±167			1 113±192			20.0 ± 3.5
	− 60± 80	2 803± 61			−90± 74			
	−160±127							
	550±200	4 647± 82			141±112			
	1 560±272	6 264±138			796±610			12.7 ± 2.5

Taulukko 116 (jatk.). *Erityyppisiä ja*

	Vuosi	Kalkitsemattoman maan pH	Lannoitus kg/ha Psf	K_2O	Nch	Koekasvi	Sato ilman kalkitusta kg/ha	Sadonlisäys allamainitut
455. G. Hirvensalo, Hyvinkää.								*2 000 Cap*
Hietamulta, ruokam. kerr. syv. 40 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 22/4—32.	1932	6.25	—	—	—	Sokerijuurikas	24 700±2 323	**4 400**±3 170
*) *492. K. J. Kiviniemi, Uskela.*								*4 000 Cas*
Hiesumulta, ruokam. kerr. syvyys 20—25 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 5/5—31, mullattu 8/5—31. V. 1933 heinässä 35 % apilaa ja 65 % lauhaa.	1931	5.18	400	400	400	Lanttu, juur.	2 340± 186	**2 320**± **397**
						» naatt.	2 870± 203	**2 880**± **619**
	1933					1. heinä	2 490± 87	**100**± 148
								8 000 Cal
	1931	5.15				Lanttu, juur.		**2 420**± 536
						» naatt.		**5 050**± 509
	1933					1. heinä		**550**± 126
421. Edv. Elomaa, Uskela.	1934	5.75						*3 000 Cas*
Mullasrikas hieta, ruokam. kerr. syv. 25 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 12/7—1933. Vv. 1935—36 heinässä 25—30 % apilaa.	1935					1. heinä	3 270± 127	**70**± 172
	1936					2. »	3 160± 51	**420**± 59
								12 000 Cal
	1935					1. heinä		**490**± 167
	1936					2. »		**750**± 69
568. O. Petrell, Lohja.								*3 000 Cas*
Mullasrikas hietasavi, ruokam. kerr. syv. 30 cm. Jankko savea. Tiiliputkisalaojat. Kalkki annettu 29/8—35.	1936	5.75 C.				Syysvehnä, jyv.	1 730± 190	**50**± 247
						» olk.	3 070± 200	**—230**± 309
								2 000 Cap
	1936					Syysvehnä, jyv.		**150**± 208
						» olk.		**150**± 222
518. E. Lehtinen, Kiikala								*4 000 Ca*
Multarikas hiekka, ruokam. kerr. syv. 22 cm. Jankko hiekansek. savea. Risusalaoj. Kalkki annettu 25/4—35. V. 1935 oli koekasvina ohra, mutta tuloksia ei ole.	1936	5.87				1. heinä	4 480± 65	**80**± 97
								2 500 Cap
	1936					1. heinä		**270**± 70

*) Ei ole mukana yhdistelmätaulukoissa.

eri-ikäisiä kokeita hiekka- ja hietamailla.

kg/ha käytettäessä määrät kalkitusaineita	Sato ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä kokeen alusta saakka			Kalkituksella saadut sadonlisäykset % kalkitsemattoman alan sadosta	
3 000 Cap		*2 000 Cap*	*3 000 Cap*	*2 000 Cap*	*3 000 Cap*
—400±3 004	5 489±516	978±704	—89±668	17.8±12.8	—1.6±12.2
8 000 Cas		*4 000 Cas*	*8 000 Cas*	*4 000 Cas*	*8 000 Cas*
2 710± 312 }	452± 25	451± 60	600± 55		
4 470± 640 }					
540± 130	1 498± 45	493± 86	827± 78	32.9± 5.7	55.2± 5.2
16 0000 Cal		*8 000 Cal*	*16 000 Cal*	*8 000 Cal*	*16 000 Cal*
3 030± 646		607± 68	679± 81		
5 120± 546					
900± 89		838± 86	1 057± 89	56.0± 5.7	70.6± 5.9
6 000 Cas		*3 000 Cas*	*6 000 Cas*	*3 000 Cas*	*6 000 Cas*
290± 134	1 373± 53	29± 72	122± 56		
580± 55	2 700± 57	205± 75	366± 61	7.6± 2.3	13.6± 2.3
		12 000 Cal		*12 000 Cal*	
		206± 70			
		521± 75		19.3± 2.8	
6 000 Cas		*3 000 Cas*	*6 000 Cas*	*3 000 Cas*	*6 000 Cas*
80± 216		4±255	104±223	0.2±10.9	4.4± 9.5
120± 283	2 344±196				
4 000 Cap		*2 000 Cap*	*4 000 Cap*	*2 000 Cap*	*4 000 Cap*
210± 195		180±213	242±200	7.7± 9.1	10.3± 8.5
160± 225					
8 000 Ca		*4 000 Ca*	*8 000 Ca*	*4 000 Ca*	*8 000 Ca*
800± 103	1 882± 27	34± 41	336± 43	1.8± 2.2	17.9± 2.3
5 000 Cap		*2 500 Cap*	*5 000 Cap*	*2 500 Cap*	*5 000 Cap*
740± 97		113± 29	311± 41	6.0± 1.5	16.5± 2.2

II. Kevyet

Kolmivuotisia ja

Taulukko 117. *Tulokset*

		Vuosi	Kalkitus 0	PK	PK + 2 250 Ca
Koemaan pH-luvut		1928	4.76	—	—
		1929	4.80±0.13	4.75±0.05	4.77±0.04
		1931	4.73±0.08	4.73±0.06	4.89±0.05
		7. VI 1932	4.83±0.04	4.83±0.08	5.06±0.06
		7. VII. »	4.93±0.08	4.87±0.06	5.13±0.06
		1933	4.92±0.06	4.97±0.07	5.20±0.03
		1934	5.21±0.05	5.07±0.08	5.05±0.09
		1935	5.47±0.05	5.31±0.07	5.40±0.08
Keskim. vv. 1929—35			4.98±0.03	4.93±0.03	5.07±0.02
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1929	3.5—4.0	3.9—4.3	3.7—5.4
		1931	1.8—5.9	1.7—4.1	2.9—8.5
		7. VI. 1932	1.8—2.3	1.9—2.5	2.2—3.5
		7. VII. 1932	1.9—3.5	2.2—2.4	2.2—2.5
		1933	2.3—3.6	2.5—3.9	2.6—3.9
		1934	3.7—4.8	4.5—5.3	4.8—5.7
		1935	4.1—6.2	5.5—6.3	5.0—6.7
Keskim. vv. 1929—35			3.4	3.6	4.1
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv. ..	1929	870±135	640± 53	**670**±139
	» olk. ..	»	6 170±472	4 960±387	**780**±495
	1. heinä	1930	4 430±277	3 830±213	**780**±332
	2. »	1931	7 520±213	7 550±284	**890**±304
	3. »	1932	4 890±309	5 000±110	**1 310**±227
	4. »	1933	3 980± 50	4 140± 40	**1 040**± 57
	Kaura, jyv. .	1934	3 330± 38	3 480± 45	**400**± 77
	» olk. .	»	2780±132	3 050± 85	**210**±118
	Kaura, jyv. .	1935	1 500±130	1 950±140	**60**±184
	» olk. .	»	3 540±136	3 660±195	**120**±257
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1929	2 540±186	1 980±117	**881**±193
		1929—30	4 311±216	3 512±145	**1 193**±234
		1929—31	7 321±233	6 532±184	**1 549**±264
		1929—32	9 276±263	8 532±189	**2 073**±279
		1929—33	10 871±264	10 187±190	**2 489**±280
		1929—34	14 346±268	13 850±195	**2 875**±288
		1929—35	16 481±291	16 390±232	**2 955**±333
Keskim. vuodessa			2 354± 42	2 341± 33	**422**± 48
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa					18.0±2.1
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna				57
	2 vuonna yht. ..				77
	3 » » ..				100
	4 » » ..				134
	5 » » ..				161
	6 » » ..				186
	7 » » ..				191
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1929			0.02
		1931			0.16
		1932			0.23
		1932			0.26
		1933			0.23
		1934			—0.02
		1935			0.09
Keskim. vv. 1929—35					0.14±0.06
Kalkituskerroin					2.7

savet ja hiesut.

pitkäaikaisempia kokeita.

kokeesta n:o 340 (kts. myös siv. 270).

ja lannoitus					
PK + 4 500 Ca	PK + 6 750 Ca	PKN	PKN + 2 250 Ca	PKN + 4 500 Ca	PKN + 6 750 Ca
—	—	—	—	—	—
4.94±0.07	4.87±0.03	4.64±0 03	4.78±0.04	4.86±0.03	4.96±0.07
5.19±0.12	5.21±0.08	4.71±0.03	4.94±0.12	5.07±0.17	5.25±0.12
5.25±0.04	5.49±0.15	4.81±0.06	5.09±0.07	5.43±0.12	5.51±0.08
5.52±0.13	5.66±0.08	4.81±0.05	5.21±0.13	5.48±0.10	5.79±0.15
5.34±0.09	5.58±0.06	4.98±0.05	5.24±0.07	5.34±0.04	5.56±0.07
5.10±0.04	5.29±0.08	4.83±0.09	5.00±0.04	5.03±0.04	5.09±0.15
5.48±0.02	6.02±0.08	5.35±0.04	5.51±0.11	5.72±0.17	6.18±0.10
5.26±0.03	5.45±0.03	4.88±0.02	5.11±0.03	5.28±0.04	5.48±0.04
4.0— 4.4	3.9— 5.0	4.0— 4.7	3.5— 4.3	3.8— 5.2	4.8— 5.6
2.9— 3.8	2.8— 4.5	2.4— 3.8	2.1—34.6	2.4—21.9	2.9— 7.9
2.4— 3.0	3.0— 3.5	2.0— 2.8	2.1— 2.4	2.5— 3.6	2.7— 3.5
2.6— 3.7	2.9— 4.0	2.2— 2.6	2.3— 2.6	2.4— 3.5	3.0— 3.2
3.0— 3.9	3.6— 4.3	2.5— 4.3	2.6— 3.3	3.0— 3.9	3.6— 4.1
4.5— 6.9	6.0— 8.9	4.7— 5.9	4.1— 6.3	5.5— 6.3	5.0— 8.6
5.4— 6.3	5.4— 6.6	6.2— 7.5	4.5— 6.3	5.7— 6.5	5.2— 7.3
4.0	4.5	3.9	4.8	4.9	4.7
530±152	**780**± 91	1 170±220	**210**±244	**350**±236	**500**±253
1 320±495	**1 390**±458	5 350±184	**1 140**±548	**1 640**±400	**2 590**±633
1 810±444	**1 450**±235	4 360±192	**250**±397	**1 070**±294	**880**±227
2 020±314	**1 990**±341	7 870±301	**1 560**±337	**2 340**±351	**2 520**±404
1 520±365	**1 700**±387	5 230±326	**1 220**±363	**1 670**±537	**1 790**±608
1 420±110	**1 460**± 77	4 300±202	**980**±248	**1 480**±216	**1 500**±237
300±120	**500**±134	3 850±118	**350**±157	**550**±207	**650**±120
210± 90	**370**±101	3 450± 85	**350**±101	**440**±101	**370**±127
—90±146	**330**±156	1 650±125	**300**±169	**450**±136	**450**±149
—120±257	**210**±205	3 450±174	**750**±249	**720**±242	**930**±214
887±202	**1 156**±154	2 616±226	**518**±285	**793**±259	**1 200**±305
1 609±269	**1 736**±180	4 358±238	**618**±326	**1 221**±285	**1 552**±318
2 417±297	**2 532**±226	7 508±267	**1 242**±353	**2 157**±317	**2 560**±357
3 025±331	**3 212**±274	9 598±297	**1 730**±381	**2 825**±383	**3 276**±432
3 594±334	**3 795**±276	11 318±308	**2 122**±394	**3 417**±393	**3 878**±442
3 896±350	**4 305**±299	15 391±324	**2 502**±416	**3 985**±430	**4 513**±455
3 791±376	**4 633**±328	17 630±341	**2 940**±443	**4 540**±450	**5 121**±474
542± 54	**662**± 47	2 519± 49	**420**± 63	**649**± 64	**732**± 68
23.1±2.3	28.3±2.0		16.7±2.5	25.8±2.5	29.1±2.7
37	46		42	37	47
67	69		50	57	61
100	100		100	100	100
125	127		139	131	128
149	150		171	158	151
161	170		203	185	176
157	183		237	211	200
0.19	0.12		0.14	0.22	0.32
0.46	0.48		0.23	0.36	0.54
0.42	0.66		0.28	0.62	0.70
0.65	0.79		0.40	0.67	0.98
0.37	0.61		0.26	0.36	0.58
0.03	0.22		0.17	0.20	0.26
0.17	0.71		0.16	0.37	0.83
0.33±0.11	0.51±0.13		0.23±0.04	0.40±0.09	0.60±0.13
2.2	2.2		1.6	1.9	1.8

Kalkituskoe n:o 340. Korsholman koulutila, Mustasaari.

Maalaji. Ruokamulta: Mullasrikas kevyt hiesusavi, kerroksen vahvuus 18 cm.
Jankko: Kevyt hiesusavi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitettu, sarkaleveys 16 m, ojasyvyys 50 cm. Pohjavesi joskus keväisin ja syksyisin hiukan vaivannut.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauhoa annettu 16. V. 1929 taulukossa mainitut määrät. Väkilannoitus vv. 1929, 1931—32, 1934—35. P = 250 kg Psf, K = 100 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. V. 1929 Halikon ohra, 1930—33 apilansek. heinä (kylv. siemenseos 1/3 puna-apilaa 2/3 timoteita), 1934—35 Kytö-kaura.

Taulukko 118. *Tulokset*

		Vuosi	Kalkitus 0	Kalkitus PK	Kalkitus PK + 2 250 Ca
Koemaan pH-luvut		1927	4.64	—	—
		1928	5.16	5.15	5.44
		1929	4.99±0.02	5.05±0.06	5.18±0.06
		1930	4.94±0.01	4.97±0.02	5.06±0.02
		1931	4.97±0.02	5.02±0.01	5.10±0.02
		Keskim. vv. 1928—31	5.01±0.05	5.05±0.04	5.20±0.09
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1927	23.4	—	—
		1928	2.4	2.8	3.3
		1929	2.6—6.9	2.5—5.6	2.7—4.5
		1930	1.2—1.6	1.2—1.5	1.3—1.5
		1931	1.4—1.9	1.6—3.2	1.9—3.9
		Keskim. vv. 1928—31	2.5±0.7	2.5±0.5	2.7±0.6
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv. ..	1928	580± 40	700± 22	**200**± 39
	» olk. ..	»	3 140±242	3 720±300	**1 380**±520
	1. heinä	1929	5 940±196	6 260±102	**1 780**±152
	2. »	1930	3 300±178	4 220± 86	**720**±199
	3. »	1931	2 680± 94	3 120± 84	**900**±149
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1928	1 428± 76	1 704± 84	**573**±145
		1928—29	3 922±112	4 334± 94	**1 321**±159
		1928—30	5 308±134	6 106±101	**1 623**±179
		1928—31	6 434±140	7 416±107	**2 001**±190
		Keskim. vuodessa	1 608± 35	1 854± 27	**500**± 47
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa					27.0±2.6
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna				35
	2 vuonna yht. ..				81
	3 » » ..				100
	4. » » ..				123
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1928			0.29
		1929			0.13
		1930			0.09
		1931			0.08
		Keskim. vv. 1928—31			0.15±0.05
Kalkituskerroin					2.1

Kalkituskoe n:o 334. Ykspään tila, Viipurin pit.

Maalaji. Ruokamulta: Mullasrikas hiesu.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 12 m, ojasyvyys 50 cm. Pohjavesi ei kokeen aikana ole vaivannut, aikaisemmin kyllä. Ojitus uusittu v. 1927.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho annettu 21—22. V. 1928, väkilannoitteet joka vuosi vv. 1928—1931 keväällä. P = v. 1928 400 kg Ptf, vv. 1929—31 300 kg Ptf, K = v. 1928 150 kg K_{40}, 1929—31 100 kg K_{40}, N = v. 1928 200 kg Nks, vv. 1929—31 100 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. V. 1930 heinässä n. 50 % apilaa, loppu timoteita.

kokeessa n:o 334.

ja lannoitus					
PK + 4 500 Ca	PK + 9 000 Ca	PKN	PKN + 2 250 Ca	PKN + 4 500 Ca	PKN + 9 000 Ca
—	—	—	—	—	—
5.51	6.20	5.27	5.42	6.00	6.58
5.30±0.08	5.47±0.04	5.01±0.06	5.14±0.04	5.35±0.04	5.61±0.02
5.20±0.05	5.35±0.08	5.01±0.02	5.06±0.04	5.27±0.02	5.30±0.05
5.25±0.09	5.70±0.16	5.03±0.02	5.13±0.04	5.26±0.09	5.73±0.08
5.32±0.07	5.68±0.20	5.08±0.07	5.19±0.08	5.47±0.19	5.80±0.28
—	—	—	—	—	—
3.5	4.9	4.8	3.4	4.5	7.9
2.6—7.3	2.1—3.5	2.4—6.4	2.3—5.7	2.4—4.7	2.8—4.2
1.4—1.5	1.4—1.9	1.3—1.7	1.4—1.4	1.3—1.6	1.4—2.0
1.9—2.8	2.0—2.8	1.7—2.6	1.5—2.2	1.9—4.4	2.0—2.6
2.9±0.7	3.0±0.7	3.1±1.0	2.7±0.7	3.0±0.6	3.8±1.5
240± 69	**280**± 88	1 120± 76	**100**±124	**—100**±110	**140**±105
1 240±324	**2 180**±347	4 820±300	**840**±313	**200**±332	**1 020**±344
1 740±114	**1 520**±205	6 440±282	**940**±336	**700**±308	**1 440**±346
1 060±141	**1 060**±190	4 800±172	**540**±185	**780**±192	**1 100**±205
680±102	**500**±140	3 640±116	**600**±129	**520**±128	**1 000**±143
575±111	**869**±128	2 421±111	**327**±150	**—46**±142	**415**±140
1 306±121	**1 507**±155	5 125±162	**722**±206	**248**±192	**1 020**±201
1 751±135	**1 952**±174	7 141±177	**949**±220	**576**±208	**1 482**±219
2 037±142	**2 162**±184	8 670±184	**1 201**±227	**794**±215	**1 902**±227
509± 35	**540**± 46	2 167± 46	**300**± 57	**198**± 54	**475**± 57
27.5±1.9	29.2±2.5		13.8±2.6	9.1±2.5	21.9±2.6
33	44		34	—8	28
75	77		76	43	69
100	100		100	100	100
116	111		127	138	128
0.36	1.05		0.15	0.73	1.31
0.25	0.42		0.13	0.34	0.60
0.23	0.38		0.05	0.26	0.29
0.23	0.68		0.10	0.23	0.70
0.27±0.03	0.63±0.17		0.11±0.02	0.39±0.12	0.72±0.21
2.3	1.9		2.5	1.6	1.6

Kalkituskoe n:o 355. Vuolle-Filppula, Kauhajoki.

Maalaji. Ruokamulta: Mullasrikas kevyt savihiesu.
Jankko: Kevyt savihiesu.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus.

Taulukko 119. *Tulokset*

	Vuosi	Kalkitus 0	Kalkitus PK	Kalkitus PK + 1 500 Ca
Koemaan pH-luvut	1928	5.60		5.61
	1929	5.63		5.63
	1930	5.35	5.44	5.51
	1931	5.52		5.63
Keskim. vv. 1928—31		5.52±0.07		5.59±0.03
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata	1928	2.2		3.5
	1929	4.7		6.6
	1930	2.4	3.5	3.7
	1931	1.7		3.1
Keskim. vv. 1928—31		2.8		4.2
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha: Vih. rehu. tuor.	1928	15 660±1 606	17 880±1 590	**860**±2 160
» » »	1929	13 260± 650	18 680± 440	**—480**± 713
Ohra, jyv. ..	1930	2 020± 78	2 160± 92	**120**± 120
» olk. ..	»	1 960± 86	2 140± 100	**220**± 150
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina	1928	1 740± 178	1 980± 177	**95**± 240
	1928—29	3 210± 192	4 050± 184	**42**± 253
	1928—30	5 760± 208	6 790± 207	**221**± 283
Keskim. vuodessa		1 920± 69	2 263± 69	**74**± 94
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa		—	—	3.3±4.2
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			43
	2 vuonna yht. ..			19
	3 » » ..			100

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho annettu 23. V. 1928, väkilannoitteet 19. VI. 1928 ja 19. V. 1930. P = 400 kg Ptf, K = 200 kg K_{40} ja N = 100 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. V. 1928 ja 1929 vih. rehun siemen sek.: 100 kg kauraa, 60 kg virnaa ja 60 kg peluskia ha:lle. V. 1931 oli koekasvina 1. heinä, mutta satoja ei punnittu, koska apila katosi pahoin talvella 1930—31.

kokeessa n:o 355.

ja lannoitus

PK + 3 000 Ca	PK + 4 500 Ca	PKN	PKN + 1 500 Ca	PKN + 3 000 Ca	PKN + 4 500 Ca
6.02 5.81 5.66 5.86	6.14 5.91 5.79 5.99		5.62	5.73	5.85
5.84±0.07	5.96±0.08				
3.4 7.1 3.7 3.2	4.1 8.4 4.1 3.0		7.4	7.7	8.0
4.3	4.9				
4 200±1 697 **—500**± 732 **280**± 162 **240**± 112	**4 520**±1 905 **—440**± 913 **220**± 151 **320**± 162	18 260±510 19 000±670 2 460±138 2 460±186	**2 780**± 904 **—320**±1 121 **80**± 170 **300**± 290	**5 040**± 750 **—140**±1 160 **200**± 170 **400**± 210	**5 580**±1 240 **—240**±1 177 **220**± 197 **300**± 204
466± 188 **411**± 205 **756**± 262	**502**± 212 **453**± 235 **759**± 283	2 030± 57 4 140± 93 7 260±174	**309**± 100 **273**± 160 **434**± 246	**560**± 83 **544**± 160 **852**± 236	**620**± 138 **594**± 190 **895**± 280
252± 87	**253**± 94	2 420± 58	**145**± 82	**284**± 79	**298**± 93
11.1±3.8	11.2±4.2	—	6.0±3.4	11.7±3.3	12.3±3.8
62 54 100	66 60 100		71 63 100	66 64 100	69 66 100

Kalkituskoe n:o 39. K. E. Johansson, Porvoo.

Maalaji. Ruokamulta: Mullasrikas savihiesu, kerroksen vahvuus 18—25 cm.

Jankko: Kevyt hiesusavi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 9 m, ojasyvyys 60 cm.
Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho annettu kesannolle 13. VI. 1932, jolloin annettiin myös lannoituksena koko koealalle 40 000 kg karjanlantaa ja 300 kg Pkf ha kohden.
Koekasvit. Vv. 1934—35 heinä timoteita, jonka seassa lauhaa 15—95 % asti — viimemainittu määrä kalkitsemattomalla.

Taulukko 120. *Tulokset kokeessa n:o 39.* [1])

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	3 000	6 000	12 000
Koemaan pH-luvut		1933	4.8	4.95±0.06	5.39±0.17	6.16±0.26
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1933	—	2.2—5.8	2.2—3.2	2.7—9.2
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ruis, jyv. ..	1933	2 400±118	**0**±156	**100**±152	**70**±118
	» olk. ..	»	4 800±235	**260**±330	**700**±335	**790**±265
	1. heinä	1934	4 060±235	**1 680**±401	**3 320**±417	**4 240**±426
	2. »	1935	1 760±116	**480**±154	**1 360**±240	**1 880**±206
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1933	3 360±127	**52**±172	**240**±171	**228**±137
		1933—34	4 984±158	**724**±235	**1 568**±239	**1 924**±218
		1933—35	5 688±164	**916**±243	**2 112**±258	**2 676**±233
	Keskim. vuodessa		1 896± 55	**305**± 81	**704**± 86	**892**± 78
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				16.1±4.3	37.1±4.5	47.1±4.1
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			6	11	9
	2 vuonna yht. ..			79	74	72
	3 » » ..			100	100	100

[1]) Ei ole mukana yhdistelmätaulukoissa siv. 64—72.

Kalkituskoe n:o 6. A. Bäckman, Mustasaari.

Maalaji. Ruokamulta: Mullasrikas kevyt savihiesu, kerroksen vahvuus 20 cm.
Jankko: Kevyt savihiesu.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 12 m, ojasyvyys 60 cm.

Kalkitus. Kalkkikivijauho levitetty 10. X. 1930, mullattu keväällä 1931.

Koekasvit. Vv. 1932—34 heinässä apilapitoisuus vaihdellut 0 (kalkitsemattomilla ruuduilla) — 75 % (kalkituilla ruuduilla).

Taulukko 121. *Tulokset kokeessa n:o 6.*

	Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut	1930	4.68±0.00	—	—	—
	1931	4.09±0.06	4.43±0.21	4.44±0.18	5.48±0.44
	1932	4.15±0.14	4.65±0.13	5.78±0.51	5.78±0.37
	1933	4.18±0.09	4.25±0.04	4.61±0.17	5.36±0.52
	1934	5.11±0.06	5.08±0.07	5.48±0.07	5.53±0.33
Keskim. vv.	1931—34	4.38±0.26	4.60±0.19	5.08±0.40	5.54±0.09
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata	1930	7.5— 8.1	—	—	—
	1931	6.4— 8.1	7.6—10.8	7.4—12.9	6.6—19.2
	1932	4.9— 7.2	4.5— 7.3	6.3—18.4	7.0—12.7
	1933	4.8— 6.2	5.0— 6.8	4.9— 7.7	5.4—20.7
	1934	12.5—19.5	14.5—19.9	16.1—30.8	11.8—18.1
Keskim. vv.	1931—34	8.5± 2.5	9.7± 2.8	12.8± 3.7	11.8± 1.5
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha — Ohra, jyv. ..	1931	475± 62	800± 88	1 390± 75	1 555±107
» olk. ..	»	1 500±235	1 360±278	1 980±239	2 200±292
1. heinä	1932	5 260±232	1 820±394	1 960±356	2 200±275
2. »	1933	5 180±188	1 320±219	1 620±203	2 170±202
3. »	1934	3 940±170	740±244	860±217	1 060±240
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina	1931	880± 89	1 168±115	1 925± 99	2 150±133
	1931—32	2 984±129	1 896±195	2 709±173	3 030±173
	1931—33	5 056±149	2 424±219	3 357±191	3 898±190
	1931—34	6 632±164	2 720±240	3 701±210	4 322±213
Keskim. vuodessa		1 658± 41	680± 60	925± 52	1 080± 53
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa			41.0±3.6	55.8±3.1	65.1±3.2
Sadonlisäysten suhdeluvut — 1. vuonna			48	57	55
2 vuonna yht. .			78	81	78
3 » » .			100	100	100
4 » » .			112	110	111
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä	1931		0.34	0.35	1.39
	1932		0.50	1.63	1.63
	1933		0.07	0.43	1.18
	1934		—0.03	0.37	0.42
Keskim. vv.	1931—34		0.22±0.15	0.70±0.34	1.16±0.27
Kalkituskerroin			2.0	1.2	1.3

Kalkituskoe n:o 17. Petter Hannus, Närpiö.

Maalaji. Ruokamulta: Mullasrikas kevyt savihiesu, kerroksen vahvuus 27 cm.
Jankko: Savi (urpasavimainen).

Ojitussuhteet. Salaojitus.

Kalkitus. Kalkkikivijauho levitetty syksyllä 1930, mullattu keväällä 1931.

Koekasvit. V. 1931 ohrasta vain jyväsato punnittu, olkisato arvioitu, 1932—34 heinässä apilaa 15—50 %, muu osa pääasiassa timoteita.

Taulukko 122. *Tulokset kokeessa n:o 17.*

	Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut	1930	4.81±0.03	—	—	—
	1931	4.93±0.08	5.06±0.07	5.19±0.03	5.73±0.26
	1932	4.89±0.09	5.14±0.07	5.33±0.04	5.68±0.18
	1933	5.13±0.05	5.23±0.04	5.39±0.07	5.63±0.13
	1934	5.96±0.09	6.08±0.11	6.07±0.10	6.18±0.13
Keskim. vv. 1931—34		5.23±0.26	5.38±0.25	5.50±0.21	5.80±0.14
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata	1930	2.3— 2.4	—	—	—
	1931	2.7— 3.2	2.9— 4.0	3.4— 4.4	4.3— 5.1
	1932	1.8— 2.1	1.9— 2.2	1.9— 2.0	2.0— 2.7
	1933	1.6— 1.8	1.6— 1.9	1.4— 1.8	1.6— 2.2
	1934	4.4— 7.6	3.9— 6.8	4.0— 5.0	4.4— 5.8
Keskim. vv. 1931—34		2.9± 0.8	3.1± 0.9	3.0± 0.9	3.5± 1.0
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha: Ohra, jyv. ..	1931	2 970± 43	**295**±101	**470**± 91	**360**± 56
» olk. ..	»	—	—	—	—
1. heinä	1932	6 440±224	**780**±266	**980**±236	**1 320**±285
2. »	1933	4 960± 83	**440**±105	**360**±206	**920**±277
3. »	1934	4 080±177	**920**±190	**1 660**±285	**2 000**±294
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina	1931	3 770± 44	**375**±105	**597**± 94	**457**± 58
	1931—32	6 346±100	**687**±149	**989**±133	**985**±128
	1931—33	8 330±105	**863**±155	**1 133**±157	**1 353**±169
	1931—34	9 962±127	**1 231**±173	**1 797**±194	**2 153**±206
Keskim. vuodessa		2 490± 32	**308**± 43	**449**± 48	**538**± 51
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa			12.4±1.7	18.0±1.9	21.6±2.1
Sadonlisäysten suhdeluvut: 1. vuonna			43	53	34
2 vuonna yht. ..			80	87	73
3 » » ..			100	100	100
4 » » ..			143	159	159
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä	1931		0.13	0.26	0.80
	1932		0.25	0.44	0.79
	1933		0.10	0.26	0.50
	1934		0.12	0.11	0.22
Keskim. vv. 1931—34			0.15±0.04	0.27±0.06	0.57±0.16
Kalkituskerroin			2.5	2.7	2.5

Kalkituskoe n:o 147. Axel Snickars, Mustasaari.

Maalaji. Ruokamulta: Multava savihiesu, kerroksen vahvuus 20cm.
Jankko: Kevyt savihiesu.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10 m, ojasyvyys 50 cm. Tulva toisinaan haittaa.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 8. X. 1930, mullattu äestämällä keväällä 1931, jolloin myös annettu karjanlantaa 30 000 kg ha:lle. Vv. 1932—34 ei lannoitettu.

Koekasvit. Vv. 1932—34 heinä timoteita.

Taulukko 123. *Tulokset kokeessa n:o 147.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha			
			0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1930	4.76±0.12	—	—	—
		1931	4.41±0.25	4.37±0.26	4.90±0.28	5.80±0.57
		1932	4.18±0.05	4.34±0.14	6.12±0.46	5.42±0.57
		1933	4.26±0.10	4.61±0.38	5.28±0.37	5.08±0.30
		1934	4.43±0.11	4.51±0.17	4.72±0.23	5.14±0.33
Keskim. vv. 1931—34			4.32±0.07	4.46±0.07	5.26±0.32	5.36±0.18
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1930	10.2	—	—	—
		1931		8.3—27.4	13.2—35.2	10.7—47.1
		1932		6.5—17.6	11.4—36.8	6.5—21.5
		1933	6.1—14.3	10.1—20.5	10.0—39.0	9.6—12.9
		1934	27.2—39.0	27.3—39.9	22.3—39.7	29.0—50.6
Keskim. vv. 1931—34			(18.4)	18.7	24.6	21.3
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv. ..	1931	500± 54	**180**± 69	**500**± 69	**560**± 71
	» olk. ..	»	1 200±116	**260**±136	**440**±130	**460**±164
	1. heinä	1932	7 240±253	**740**±303	**980**±320	**1 320**±438
	2. »	1933	1 480±159	**240**±176	**580**±164	**1 260**±241
	3. »	1934	920±108	**260**±198	**420**±148	**820**±226
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1931	824± 62	**250**± 78	**619**± 77	**684**± 83
		1931—32	3 720±118	**546**±144	**1 011**±149	**1 212**±194
		1931—33	4 312±135	**642**±160	**1 243**±164	**1 716**±216
		1931—34	4 680±141	**746**±178	**1 411**±174	**2 044**±234
Keskim. vuodessa			1 170± 35	**187**± 45	**353**± 44	**511**± 59
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				16.0±3.8	30.2±3.8	43.7±5.0
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			39	50	40
	2 vuonna yht. ..			85	81	71
	3 » » ..			100	100	100
	4 » » ..			116	114	119
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1931		—0.04	0.49	1.39
		1932		0.16	1.94	1.24
		1933		0.35	1.02	0.82
		1934		0.08	0.29	0.71
Keskim. vv. 1931—34				0.14±0.09	0.94±0.39	1.04±0.20
Kalkituskerroin				3.1	0.9	1.7

Kalkituskoe n:o 133. Edv. Rämä, Valkeala.

Maalaji. Ruokamulta: Mullasrikas hiesu, kerroksen vahvuus 15 cm.
Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 6.5 m, ojasyvyys 30 cm.
Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 9. X. 1929, mullattu keväällä 1930. V. 1928 20 000 kg karjanlantaa ha:lle.
Koekasvit. Vv. 1931—33 heinässä apilaa 10—15 %.

Taulukko 124. *Tulokset kokeessa n:o 133.*

	Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut	1929	5.76	—	—	—
	1930	5.46	5.63	5.80	6.47
	1931	5.33±0.01	5.61±0.12	5.66±0.14	5.86±0.31
	1932	5.45±0.02	5.49±0.04	5.88±0.11	6.27±0.26
	1933	6.22±0.07	6.28±0.08	6.55±0.07	6.78±0.11
Keskim. vv.	1930—33	5.61±0.22	5.75±0.19	5.97±0.21	6.34±0.20
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata	1929	1.7	—	—	—
	1930	2.0	2.4	2.2	4.1
	1931	1.4—1.7	1.4—1.9	1.5—1.9	1.4—3.5
	1932	1.1—1.3	1.0—1.4	1.0—1.6	1.4—3.4
	1933	2.7—3.7	2.9—3.8	3.2—4.1	3.7—5.3
Keskim. vv.	1930—33	2.0±0.5	2.1±0.5	2.2±0.5	3.2±0.8
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha: Kaura, jyv.	1930	1 740± 54	**—90**± 76	**30**± 87	**220**± 62
» olk.	»	1 550± 40	**0**± 45	**150**± 60	**100**± 60
1. heinä	1931	3 180± 68	**—260**± 96	**520**± 138	**80**± 77
2. »	1932	2 500±108	**240**±140	**460**±175	**780**±165
3. »	1933	1 620± 68	**240**± 96	**160**± 79	**360**± 79
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina	1930	1 838± 46	**—75**± 64	**63**± 73	**208**± 54
	1930—31	3 174± 54	**—184**± 75	**281**± 94	**242**± 62
	1930—32	4 174± 69	**—88**± 94	**465**±121	**554**± 91
	1930—33	4 822± 73	**8**±101	**529**±125	**698**± 96
Keskim. vuodessa		1 205± 18	**2**± 25	**132**± 31	**174**± 24
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa			0.2±2.1	11.0±2.6	14.5±2.0
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			14	38
	2 vuonna yht.			60	44
	3 » »			100	100
	4 » »			114	126
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä	1930		0.17	0.34	1.01
	1931		0.28	0.33	0.53
	1932		0.04	0.43	0.82
	1933		0.06	0.33	0.56
Keskim. vv.	1930—33		0.14±0.06	0.36±0.03	0.73±0.13
Kalkituskerroin			2.5	2.0	1.8

Kalkituskoe n:o 160. Vilho Torkko, Kauhajoki.

Maalaji. Ruokamulta: Multava hiesu, kerroksen vahvuus 18—20 cm.
Jankko: *Hiesu.*

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 9.75 m, ojasyvyys 60 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 31. X. 1929, mullattu 21. V. 1930 mullistajalla. V. 1929 turnipsille annettu 30 000 kg karjanlantaa + 200 kg Psf + 200 kg K_{40} ha kohti. Vv. 1930—33 ei lannoitettu.

Koekasvit. V. 1930 ohra maat., 1931—33 heinässä apilaa 10—50 %, loppu timoteita.

Taulukko 125. *Tulokset kokeessa n:o 160.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1929	5.96	—	—	—
		1930	5.95	6.44	6.89	7.13
		1931	5.93±0.07	6.20±0.07	6.56±0.10	6.97±0.11
		1932	6.05±0.06	6.38±0.07	6.74±0.10	7.02±0.11
	Keskim. vv.	1930—32	5.98±0.04	6.34±0.08	6.73±0.10	7.04±0.05
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1929	6.3	—	—	—
		1930	2.7	3.3	5.4	6.6
		1931	2.5—2.8	2.6—3.1	3.2—4.9	4.7—6.0
		1932	1.9—2.2	2.3—2.6	2.3—3.0	2.7—5.0
	Keskim. vv.	1930—32	2.5±0.3	2.8±0.3	3.9±0.9	5.2±0.9
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv. ..	1930	2 000± 78	**250**±104	**350**±104	**450**± 93
	» olk. ..	»	2 880± 23	**200**± 33	**420**± 46	**320**± 46
	1. heinä	1931	6 580±105	**150**±176	**570**±187	**770**±198
	2. »	1932	4 950±413	**150**±521	**550**±450	**500**±490
	3. »	1933	4 000± 95	**150**±131	**250**±112	**—20**±101
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1930	2 616± 78	**304**±104	**463**±105	**536**± 94
		1930—31	5 380± 90	**367**±128	**702**±131	**859**±125
		1930—32	7 360±188	**427**±244	**922**±223	**1 059**±233
		1930—33	8 960±192	**487**±250	**1 022**±227	**1 051**±235
	Keskim. vuodessa		2 240± 48	**122**± 63	**256**± 57	**263**± 59
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				5.4±2.8	11.4±2.5	11.7±2.6
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...			71	50	51
	2 vuonna yht.			86	76	81
	3 » »			100	100	100
	4 » »			114	111	99
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1930		0.49	0.94	1.18
		1931		0.27	0.63	1.04
		1932		0.33	0.69	0.97
	Keskim. vv.	1930—32		0.36±0.07	0.75±0.11	1.06±0.07
Kalkituskerroin				1.5	1.4	1.8

Kalkituskoe n:o 13. Vilho Gunnar, Kymi.

Maalaji. Ruokamulta: Mullasrikas kevyt savihiesu, kerroksen vahvuus 22 cm.
Jankko: Savi.

Ojitussuhteet. Salaojitus, puutäyteojat.

Kalkitus. Kalkkikivijauho levitetty 14. XI. 1928, mullattu keväällä 1929 hankmolla.

Koekasvit. V. 1929 Kulta-ohra, vv. 1930—31 heinässä 25—30 % apilaa, muu osa timoteita.

Taulukko 126. *Tulokset kokeessa n:o 13.*

	Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut	1929	5.57	5.59	5.67	5.59
	1930	5.03	5.31	5.31	5.93
	1931	5.09	5.33	5.50	6.01
Keskim. vv.	1929—31	5.23±0.20	5.41±0.11	5.49±0.11	5.84±0.15
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata	1929	3.0	3.4	3.2	3.3
	1930	3.7	3.8	3.5	4.6
	1931	4.0	3.6	4.2	4.8
Keskim. vv.	1929—31	3.6±0.3	3.6±0.1	3.6±0.3	4.2±0.6
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha: Ohra, jyv. ..	1929	2 440± 47	**460**± 50	**580**± 77	**800**± 71
» olk. ..	»	—	—	—	—
1. heinä	1930	3 940± 91	**700**±139	**980**±121	**1 300**±135
2. »	1931	3 720±181	**1 420**±229	**2 420**±192	**2 940**±197
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina	1929	3 100± 49	**584**± 52	**736**± 80	**1 015**± 73
	1929—30	4 676± 61	**864**± 76	**1 128**± 93	**1 535**± 91
	1929—31	6 164± 94	**1 432**±120	**2 096**±120	**2 551**±120
Keskim. vuodessa		2 055± 31	**477**± 40	**699**± 40	**850**± 40
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa			23.2±1.9	34.0±1.9	41.4±1.9
Sadonlisäysten suhdeluvut: 1. vuonna			41	35	40
2. vuonna yht.			60	54	60
3. » »			100	100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä	1929		0.02	0.10	0.02
	1930		0.28	0.28	0.90
	1931		0.24	0.41	0.92
Keskim. vv.	1929—31		0.18±0.09	0.26±0.10	0.61±0.35
Kalkituskerroin			1.6	2.2	1.9

Kalkituskoe n:o 65. Kustaa Kontteli, Kuortane.

Maalaji. Ruokamulta: Mullasrikas hiesu, kerroksen vahvuus 25 cm.
Jankko: Hiesu.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 9 m, ojasyvyys 50 cm. Pohjavesi jonkin verran vaivaa.

Kalkitus. Kalkkikivijauho levitetty syksyllä 1929.

Koekasvit. Vv. 1931—32 apilatimoteissa apilaa n. 20 %.

Taulukko 127. *Tulokset kokeessa n:o 65.*

	Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha			
		0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut	1930	5.15	5.21	5.21	5.69
	1931	5.22±0.11	5.33±0.10	5.72±0.11	5.99±0.10
	1932	5.28±0.04	5.40±0.07	5.75±0.07	5.86±0.07
	1933	5.82±0.13	6.01±0.10	6.20±0.07	6.41±0.12
Keskim. vv.	1930—33	5.37±0.16	5.49±0.19	5.72±0.18	5.99±0.15
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata	1930	3.2	3.7	3.3	4.0
	1931	1.8— 2.4	1.9— 2.2	2.0— 2.8	2.2— 3.8
	1932	1.1— 1.9	1.4— 1.5	1.4— 1.7	1.8— 1.8
	1933	2.6— 3.2	2.4— 4.0	3.3— 3.7	3.1— 4.9
Keskim. vv.	1930—33	2.4± 0.5	2.6± 0.6	2.7± 0.5	3.1± 0.6
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha: Ohra, jyv. ..	1930	1 180± 27	**120**± 38	**220**± 35	**420**± 32
» olk. ..	»	1 700± 59	**80**± 74	**280**± 80	**380**±144
1. heinä	1931	4 900±190	**480**±266	**1 050**±191	**1 500**±256
2. »	1932	2 400± 76	**400**±113	**440**±126	**1 140**±160
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina	1930	1 639± 31	**142**± 43	**298**± 41	**523**± 50
	1930—31	3 599± 82	**334**±114	**718**± 87	**1 123**±114
	1930—32	4 559± 88	**494**±123	**894**±100	**1 579**±130
Keskim. vuodessa		1 520± 29	**165**± 41	**298**± 33	**526**± 43
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa			10.8±2.7	19.6±2.2	34.7±2.9
Sadonlisäysten suhdeluvut: 1. vuonna			29	33	33
2. vuonna yht.			68	80	71
3. » »			100	100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä	1930		0.06	0.06	0.54
	1931		0.11	0.50	0.77
	1932		0.12	0.47	0.58
	1933		0.19	0.38	0.59
Keskim. vv.	1930—33		0.12±0.03	0.35±0.11	0.62±0.05
Kalkituskerroin			2.0	1.3	1.5

Kalkituskoe n:o 111. Juho Näätänen, Värtsilä.

Maalaji. Ruokamulta: Multava hiesu, kerroksen vahvuus 20 cm.
Jankko: Hiesu.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 12 m, ojasyvyys 50 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty ja mullattu (äestämällä) 6. X. 1930. V. 1931 annettu koealueelle 15 000 kg karjanlantaa, 200 kg Plj ja 50 kg Nks ha kohden.

Koekasvit. V. 1933 heinässä 60 % apilaa, loppu timoteita.

Taulukko 128. *Tulokset kokeessa n:o 111.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha			
			0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1930	5.24±0.21	—	—	—
		1931	5.18±0.07	5.37±0.08	5·62±0.23	6.04±0.42
		1932	5.80±0.09	5.66±0.17	6.71±0.15	5.38±0.07
		1933	6.02±0.05	6.40±0.15	6.57±0.16	5.98±0.28
Keskim. vv. 1931—33			5.67±0.29	5.81±0.35	6.30±0.40	5.80±0.25
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1930	2.3—3.5	—	—	—
		1931	2.0—4.0	2.5—2.7	1.9—5.5	2.6—7.3
		1932	1.7—2.7	1.3—2.0	2.2—9.5	1.5—2.9
		1933	2.8—2.9	2.9—4.0	2.6—6.1	2.7—3.8
Keskim. vv. 1931—33			2.6±0.3	2.6±0.5	4.3±0.6	3.5±0.9
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv. ..	1931	1 800± 44	**360**± 57	**340**± 76	**700**± 73
	» olk. ..	»	2 580± 48	**340**± 87	**220**± 76	**500**± 79
	Ruis, jyv. ..	1932	1 920± 80	**440**± 86	**260**±108	**520**± 86
	» olk. ..	»	4 220±264	**1 240**±352	**480**±324	**1 080**±272
	1. heinä	1933	5 120± 28	**460**±163	**1 140**±165	**80**±127
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1931	2 497± 46	**452**± 62	**399**± 79	**835**± 76
		1931—32	5 261±106	**1 140**±127	**755**±149	**1 571**±127
		1931—33	7 411±107	**1 333**±144	**1 234**±164	**1 605**±137
Keskim. vuodessa			2 470± 36	**444**± 48	**411**± 55	**535**± 46
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				18.0±1.9	16.6±2.2	21.6±1.8
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...			34	32	52
	2 vuonna yht.			86	61	98
	3 » »			100	100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1931		0.19	0.44	0.86
		1932		—0.14	0.91	0.42
		1933		0.38	0.55	—0.04
Keskim. vv. 1931—33				0.14±0.17	0.63±0.16	0.13±0.43
Kalkituskerroin				n. 2.5	n. 1.5	—

Kalkituskoe n:o 116. Paavo Pankka, Vahviala.

Maalaji. Ruokamulta: Mullasrikas hiesu, kerroksen vahvuus 20 cm.
Jankko: Savi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 15 m.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 24. X. 1928, mullattu seuraavana keväänä. Lannoitukseksi annettu koko koealalle v. 1929 200 kg Psf ja 100 kg K_{40} ha kohden.

Koekasvit. V. 1930 1. heinässä $^2/_3$ apilaa, $^1/_3$ timoteita, 1932 3. heinässä $^1/_4$ apilaa, $^3/_4$ timoteita. V:lta 1931 ei ole tuloksia käytettävissä.

Taulukko 129. *Tulokset kokeessa n:o 116.*

	Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut	1928	5.69	—	—	—
	1929	5.84	6.09	5.93	6.45
	1930	5.86	5.53	5.48	5.83
	1931	5.41±0.10	5.52±0.19	5.64±0.09	5.97±0.18
Keskim. vv.	1929—31	5.70±0.17	5.71±0.22	5.68±0.14	6.08±0.22
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata	1928	3.5	—	—	—
	1929	4.4	2.8	2.7	3.7
	1930	4.5	4.0	3.5	4.5
	1931	2.0—2.5	2.2—2.6	2.0—2.5	2.2—3.3
Keskim. vv.	1929—31	3.7±0.9	3.0±0.6	2.8±0.4	3.6±0.6
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha: Kaura, jyv. .	1929	2 300± 90	**—220**±152	**—50**±145	**30**±124
» olk. .	»	3 230±128	**—350**±194	**—80**±215	**—30**±147
1. heinä	1930	2 640± 98	**280**±119	**—40**±129	**240**±152
3. »	1932	2 480±116	**220**±154	**400**±156	**920**±144
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina	1929	2 724± 82	**—271**±136	**—62**±132	**17**±114
	1929—30	3 859± 91	**—151**±145	**—79**±143	**120**±131
	1929—30 +32	4 901±103	**—59**±159	**89**±158	**506**±144
Keskim. vuodessa		1 630± 34	**—20**± 53	**30**± 53	**169**± 48
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa			—1.2±3.3	1.8±3.3	10.4±2.9
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...				3
	2 vuonna yht.				24
	3 » »				100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä	1929		0.25	0.09	0.61
	1930		—0.32	—0.37	—0.02
	1931		0.11	0.23	0.56
Keskim. vv.	1929—31		0.01±0.20	-0.02±0.21	0.38±0.24

Kalkituskoe n:o 132. E. Rimpiläinen, Kajaani.

Maalaji. Ruokamulta: Mullasrikas hiesu, kerroksen vahvuus 15 cm.
Jankko: Hiesu.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 13.5 m, ojasyvyys 60 cm. Pohjavesi ehkä jonkin verran vaivannut.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho annettu 10. XI. 1931. Lannoituksena annettu 10. V. 1933 koko koealalle 250 kg Psf ja 150 kg K_{40} ha kohden.

Koekasvit. Vv. 1933—34 heinässä $^4/_5$ apilaa, $^1/_5$ timoteita.

Taulukko 130. *Tulokset kokeessa n:o 132.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha			
			0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1931	5.90±0.11	—	—	—
		kev. 1934	6.81±0.16	6.83±0.14	7.20±0.08	7.51±0.03
		syks. 1934	7.01±0.17	7.10±0.12	7.36±0.04	7.78±0.08
		Keskim. v. 1934	6.91±0.13	6.96±0.17	7.28±0.10	7.64±0.17
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1931	2.5—3.6	—	—	—
		kev. 1934	2.7—5.4	3.5—4.1	4.2—5.8	5.5—6.6
		syks. 1934	5.0—6.3	6.0—7.1	5.3—7.5	6.0—10.1
		Keskim. v. 1934	4.8±1.1	5.2±1.6	5.5±0.9	7.1±1.4
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra. jyv. ..	1932	1 750± 60	**180**± 69	**100**± 81	**280**± 78
	» olk. ..	»	2 500±105	**100**±141	**30**±122	**50**±114
	1. heinä	1933	7 620±144	**300**±197	**260**±159	**620**±156
	2. »	1934	7 560±126	**320**±190	**380**±219	**440**±201
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1932	2 425± 66	**207**± 79	**108**± 88	**294**± 84
		1932—33	5 702± 91	**336**±116	**220**±111	**561**±108
		1932—34	8 953±106	**474**±142	**383**±145	**750**±138
		Keskim. vuodessa	2 984± 35	**158**± 47	**124**± 48	**250**± 46
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				5.3±1.6	4.3±1.6	8.4±1.5
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			44	28	39
	2 vuonna yht.			71	57	75
	3 » »			100	100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		kev. 1934		0.02	0.39	0.70
		syks. 1934		0.09	0.35	0.77
		Keskim. v. 1934		0.05±0.04	0.37±0.03	0.73±0.04
Kalkituskerroin				—	1.8	1.7

Kalkituskoe n:o 33. Gunnar Ingves, Lapväärti.

Maalaji. Ruokamulta: Mullasrikas hiesu, kerroksen vahvuus 27 cm.
Jankko: Kevyt savihiesu.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 7 m, ojasyvyys 70 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 20. X. 1932, mullattu keväällä 1933. Lannoituksena annettu koko koealalle v. 1933 25 tonnia karjanlantaa ja 200 kg Psf ha kohden.

Koekasvit. V. 1933 Vega-ohra, vv. 1934—36 heinässä apilaa 5—10 %, loppu timoteita, paitsi v. 1936, jolloin 25 % lauhaa.

Taulukko 131. *Tulokset kokeessa n:o 33.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha		
			0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1933	4.74±0.04	4.86±0.02	5.10±0.09
		1934	5.68±0.09	5.92±0.10	5.93±0.07
		1935	5.21±0.07	5.29±0.07	5.72±0.18
		1936	5.14±0.13	5.41±0.10	5.38±0.07
Keskim. vv. 1933—36			5.19±0.18	5.37±0.21	5.53±0.21
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1933	3.3—3.8	2.7—4.8	3.2—5.4
		1934	7.6—8.8	6.7—8.7	5.6—9.1
		1935	2.4—3.0	2.1—3.2	2.8—3.4
		1936	2.3—3.5	2.3—3.0	2.3—3.2
Keskim. vv. 1933—36			4.3	4.2	4.5
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv. ..	1933	2 230±158	**370**±214	**900**±208
	» olk. ..	»	—	—	—
	1. heinä	1934	3 900± 94	**540**±121	**780**±152
	2. »	1935	4 920±119	**380**±182	**960**±131
	3. »	1936	3 120± 44	**480**± 73	**640**± 81
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1933	2 835±164	**470**±222	**1 143**±216
		1933—34	4 395±168	**686**±227	**1 455**±224
		1933—35	6 363±174	**838**±238	**1 839**±230
		1933—36	7 611±175	**1 030**±240	**2 095**±232
Keskim. vuodessa			1 903± 44	**257**± 60	**524**± 58
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				13.5—3.2	27.6±3.0
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			56	62
	2 vuonna yht. ..			82	79
	3 » » ..			100	100
	4 » » ..			123	114
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1933		0.12	0.36
		1934		0.24	0.25
		1935		0.08	0.51
		1936		0.27	0.24
Keskim. vv. 1933—36				0.18—0.06	0.34—0.07
Kalkituskerroin				2.1	2.0

Kalkituskoe n:o 56. Kesäläisen veljekset, Viipurin pit.

Maalaji. Ruokamulta: Mullasrikas hiesu, kerroksen vahvuus 20 cm.
Jankko: Kevyt savihiesu.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10 m, ojasyvyys 50 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 12. XI. 1932, mullattu keväällä 1933 äestämällä. Lannoitukseksi on v. 1932 annettu kauttaaltaan koko koealueelle 30 000 kg karjanlantaa, 100 kg Psf ja 100 kg $K_{2}O$ ha:lle.

Koekasvit. Vv. 1934—35 heinässä apilaa 1. vuonna 60 %, 2. vuonna 30 %, muu osa timoteita.

Taulukko 132. *Tulokset kokeessa n:o 56.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha		
			0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1933	5.57±0.04	5.87±0.03	6.34±0.14
		1934	6.01±0.05	6.68±0.10	6.91±0.14
		1935	6.26±0.09	6.71±0.10	7.06±0.18
		Keskim. vv. 1933—35	5.95±0.22	6.42±0.32	6.77±0.25
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1933	3.6—5.3	2.6—4.6	4.8—7.6
		1934	2.6—3.2	3.1—4.5	3.5—8.8
		1935	2.9—3.7	3.4—5.5	3.2—7.6
		Keskim. vv. 1933—35	3.5±0.5	3.9±0.3	5.5±0.5
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv. ..	1933	2 500±128	**—170**±132	**—100**±182
	» olk. ..	»	2 080±100	**100**±118	**70**±121
	1. heinä	1934	6 400±223	**330**±272	**730**±255
	2. »	1935	6 330±122	**—130**±200	**—50**±234
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1933	3 061±131	**—143**±136	**—81**±185
		1933—34	5 749±161	**—4**±177	**226**±214
		1933—35	8 389±169	**—58**±196	**205**±235
		Keskim. vuodessa	2 796± 56	**—19**± 65	**68**± 78
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				—0.7±2.3	2.4±2.8
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna				—43
	2 vuonna yht. ..				121
	3 » » ..				100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1933		0.30	0.77
		1934		0.67	0.90
		1935		0.45	0.80
		Keskim. vv. 1933—35		0.47±0.11	0.82±0.04
Kalkituskerroin				0.8	0.9

Kalkituskoe n:o 252. Kalle Oksanen, Sipoo.

Maalaji. Ruokamulta: Mullasrikas kevyt hiesusavi.
Jankko: Kevyt hiesusavi.
Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 9 m, ojasyvyys 40 cm.
Kalkitus. Kalkkikivijauho levitetty ja mullattu 11. V. 1934.
Koekasvit. V. 1934 Binder-ohra, v. 1935 1. heinässä 70 % apilaa, loppu timoteita ja v. 1936 2. heinässä 60 % apilaa, muu timoteita.

Taulukko 133. *Tulokset kokeessa n:o 252.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1934	4.96		
		1936	5.38±0.06	5.55±0.03	5.90±0.16
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1934	5.5		
		1936	1.7—2.1	1.8—2.1	1.9—3.5
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv. ..	1934	2 130±197	**390**±217	**450**±265
	» olk. ..	»	3 490± 98	**200**±126	**420**±126
	1. heinä	1935	3 900±109	**700**±243	**980**±293
	2. »	1936	3 500±181	**520**±239	**860**±311
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1934	3 073±199	**444**±220	**564**±267
		1934—35	4 769±204	**748**±244	**990**±296
		1934—36	6 291±219	**974**±265	**1 364**±325
	Keskim. vuodessa		2 097± 73	**325**± 88	**455**±108
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				15.5±4.2	21.7±5.15
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			46	41
	2 vuonna yht. ..			77	73
	3 » » ..			100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1936	—	0.17	0.52

Kalkituskoe n:o 326. Kalle Törmänen, Kuusamo.

Maalaji. Ruokamulta: Mullasrikas hiesu.
Jankko: Hiesu.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10 m, ojasyvyys 50 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty ja mullattu 8. VI. 1932. Väkilannoitteet annettu vuosittain 1932—35. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. Vv. 1933—35 heinässä, ensimm. vuonna 25 % apilaa, muina vuosina timoteita ja lauhaa.

Taulukko 134. *Tulokset kokeessa n:o 326.*

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus: 0	PK	PK + 2 000 Ca	PKN	PKN + 2 000 Ca
Koemaan pH-luvut		1932	5.85	—	—	—	—
		1935	6.54±0.22	7.12±0.15	7.17±0.10	6.63±0.28	6.85±0.16
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1932	20.6	—	—	—	—
		1935	4.0—7.2	5.3—9.2	5.3—9.1	6.2—8.9	6.3—8.9
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Vih. kaura	1932	4 250±512	5 650±945	**—1 100**±526	4 900±225	**2 500**±807
	1. heinä .	1933	3 060±640	5 480±206	**380**±292	5 160±336	**740**±510
	2. » .	1934	4 580±416	7 380±344	**—336**±399	6 260±156	**560**±600
	3. » .	1935	2 060±250	4 820±140	**260**±304	4 700±300	**—80**±432
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1932	1 574±190	2 091±350	**—407**±195	1 815± 83	**926**±299
		1932—33	2 859±329	4 393±361	**—247**±230	3 982±164	**1 237**±368
		1932—34	4 691±369	7 345±386	**—381**±280	6 486±175	**1 461**±439
		1932—35	5 515±382	9 273±390	**—277**±306	8 366±212	**1 429**±472
		Keskim. vuodessa	1 379± 95	2 318± 97	**—69**± 76	2 091± 53	**357**±118
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa					—3.0±3.3		17.1±5.6
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna						63
	2 vuonna yht.						85
	3 » »						100
	4 » »						98
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1935			0.05		0.22
Kalkituskerroin							1.8

Taulukko 135. *Yksi- ja kaksivuotisia kokeita keryillä savilla ja hiesuilla.*

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus								
			0	PK	PK + 1 500 Ca	PK + 3 000 Ca	PK + 6 000 Ca	PKN	PKN + 1 500 Ca	PKN + 3 000 Ca	PKN + 6 000 Ca
339. *Viljami Niva, Karunki.* Mullasrikas hiesu, kerroksen vahvuus 12 cm. Jankko kevyttä hiesusavea. Sarkalev. 19 m, ojasyv. 65 cm. Kalkkikivijauho annettu 1.VI. 1933, väkilannoitteet vv. 1933—34 keväällä. P = 200 kg Psf, K = 100 kg K_{40}, N 100 kg Nks ha:lle. Koekasvit: V. 1934 ohra Vega.	pH	1933	5.24	—	—	—	—	—	—	—	—
		1934	5.40±0.17	5.61±0.25	5.65±0.03	5.85±0.10	5.74±0.30	5.33±0.23	5.58±0.10	5.62±0.10	5.84±0.42
		1935	5.49±0.16	5.55±0.08	5.79±0.10	5.93±0.14	5.89±0.15	5.18±0.13	5.70±0.06	5.62±0.11	5.90±0.09
	Keskim.	1934—35	5.44±0.06	5.58±0.04	5.72±0.09	5.39±0.05	5.81±0.09	5.40±0.09	5.64±0.08	5.62±0.00	5.87±0.04
	Elektr.	1933	2.2	—	—	—	—	—	—	—	—
		1934	2.4—4.0	3.4—6.4	2.9—3.8	3.5—5.3	3.5—10.3	2.4—6.1	2.3—6.3	3.0—5.6	4.2—6.1
		1935	2.3—6.5	4.5—5.4	4.1—7.9	5.1—7.1	5.6—7.5	4.5—6.7	4.3—5.6	4.6—6.1	5.2—7.5
	Keskim.	1934—35	3.5±0.7	4.7±0.1	4.3±1.2	5.2±1.3	6.4±0.2	4.8±0.7	4.7±0.4	4.6±0.9	5.2±0.1
	Vih. kaura	1933	3 420±160	6 160±163	**—120**±241	**460**±308	**—80**±413	6 840±163	**840**±305	**—120**±308	**80**±305
	Ohra, j.	1934	1 280±203	1 280±81	**770**±142	**270**±103	**350**±166	1 580±122	**450**±133	**870**±152	**600**±142
	» o.	»	1 670±154	2 720±272	**50**±287	**80**±274	**150**±302	2 750±217	**250**±258	**270**±239	**550**±237
	ry	1933	1 265±59	2 279±60	**—44**±89	**170**±114	**—30**±153	2 531±60	**310**±113	**—67**±114	**30**±113
		1933—34	2 996±216	4 294±124	**740**±185	**462**±170	**361**±240	4 854±148	**828**±188	**876**±201	**779**±192
	Keskim. v:ssa		1 498±108	2 147±62	**370**±92	**231**±85	**180**±120	2 427±74	**414**±94	**438**±100	**390**±96
	%				17.3±4.3	10.8±4.0	8.4±5.6		17.1±3.9	18.0±4.1	16.1±4.0

Taulukko 135 (jatk.).

81. J. Lehtinen, Mietoinen. Mullasrikas kevyt savihiesu, ruokam. paks. 25 cm. Jankko hiesusavea. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 65 cm. Kalkkikivijauho ja väkil. annettu keväällä 1930. P = 1 000 kg Curaçaofosfaattia, K = 500 kg K_{40}, N = 300 kg Nks ha:lle.

	Vuosi	Kalkitus ja lannoitus: 0	KN	KN + 4 000 Ca	PKN	PKN + 4 000 Ca
pH	1929	5.19±0.12	—	—	—	—
	1930	5.07	—	5.36	4.97	5.22
	1931	4.80±0.04	—	5.26±0.13	4.88±0.04	5.05±0.09
Keskim.	1930—31	4.94±0.18		5.31±0.06	4.93±0.06	5.14±0.11
Elektr.	1929	2.8—3.0	—	—	—	—
	1930	1.9	—	3.8	3.0	4.4
	1931	2.4—3.2	—	3.0—4.0	2.7—3.7	3.0—3.6
Keskim.	1930—31	2.4		3.6	3.1	3.7
Kaura, j.	1930	1 900± 41	2 700± 63	**250**± 93	2 750± 59	**180**± 90
» o.	»	2 050± 36	2 900±131	**200**±147	2 930±104	**—80**±122
» j.	1931	2 150± 59	1 880± 63	**870**± 71	2 430± 63	**250**± 83
» o.	»	2 680± 77	2 850±154	**200**±156	2 930±109	**—250**±118
ry	1930	2 096± 35	2 975± 62	**258**± 85	3 023± 55	**130**± 81
	1930—31	4 557± 64	5 253± 90	**1 033**±111	5 779± 81	**275**±111
Keskim. v:ssa		2 279± 32	2 627± 45	**517**± 56	2 890± 41	**138**± 56
%				19.7±2.1		4.8±1.9

12. Jaakko Grundström, Haukipudas.

Mullasrikas hiesu, ruokam. paks. 20 cm. Jankko savea. Sarkalev. 10 m. Pohjavesi osassa koetta (sarkojen alapäässä) vaivannut. Kalkkikivijauho ja väkilannoitteet levitettiin ja mullattiin 19. V. 1931. P = 200 kg Psf. K = 100 kg K_{40}, N = 150 kg Nks ha:lle.

	Vuosi	0	PKN	PKN + 2 000 Ca	PKN + 4 000 Ca
pH	1931	4.20	—	—	—
Elektr.	1931	11.2	—	—	—
Kaura, j + » o.	1931	3 220±127	3 900±156	**340**±221	**80**±201
ry	1931	1 558± 46	1 884± 57	**167**± 80	**38**± 73
%				8.9± 4.2	2.0±3.9

7. J. Christensson, Porvoo.

Mullasrikas hiesu, ruokam. paks. 18 cm. Jankko savea. Sarkalev. 14 m, ojasyv. 50 cm. Kalkki (poltettu kalkki) ja väkil. annettu 3. V. 1932. P = 200 kg Psf. K = 100 kg K_{40}, N = 150 kg Nks ja CaO = kg poltettua kalkkia ha:lle.

	Vuosi	0	PKN	PKN + 1000 CaO	PKN + 2 000 CaO
pH	1932	4.97	—	—	—
Elektr.	1932	5.4	—	—	—
Vehnä, j.	1932	2 210± 90	2 550± 60	**140**± 72	**240**± 86
» o.	»	3 650±149	4 190± 99	**20**±113	**—160**±126
ry	1932	2 939± 95	3 386± 63	**146**± 76	**204**± 90
%				4.3±2.2	6.0±2.7

Taulukko 135 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	6 000
176. Pekka Aakula, Mynämäki. Multava kevyt savihiesu, ruokam. paks. 30 cm. Jankko kevyttä savea. Sarkalev. 14 m, ojasyv. 45 cm. Kalkkikivijauho levitetty 10. IV. 1935, mullattu heti. Lannoituksena annettu syks. 1934 30 t. karjanl., kev. 1935 225 kg Pkf, 200 kg K_{40} ja 250 kg Nks sekä kev. 1936 160 kg Pkf, 100 kg K_{40} ja 150 kg Nks ha:lle. Koekasvit: V. 1935 Barresrehujuurikas ja v. 1936 Binder-ohra.	pH	1935	5.66	—	—	—
		1936	6.39±0.08	6.49±0.10	6.79±0.05	7.28±0.17
	Elektr.	1935	3.3	—	—	—
		1936	5.3—6.8	3.8—5.6	5.6—9.4	7.8—13.5
	Rehujuur. j.	1935	60 180±2 410	**6 520**±3 850	**5 370**±3 020	**3 800**±4 640
	Rehujuur. n.	»	65 250±1 720	**6 250**±3 530	**6 250**±2 930	**7 750**±4 670
	Ohra, j.	1936	1 840± 119	**—80**± 202	**280**± 166	**80**± 154
	» o.	»	1 960± 243	**—100**± 281	**360**± 258	**280**± 310
	ry	1935	12 125± 304	**1 243**± 518	**1 118**± 415	**1 068**± 646
		1935—36	13 965± 327	**1 163**± 557	**1 398**± 446	**1 148**± 664
	Keskim. v:ssa		6 983± 164	**582**± 279	**699**± 223	**574**± 332
	%	.		8.3±4.0	10.0±3.2	8.2±4.8

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
216. Taavetti Kolehmainen, Polvijärvi. Mullasrikas hiesu, ruokam. paks. 20 cm. Jankko hiesusavea. Sarkalev. 14 m, ojasyv. 45 cm. Kalkkikivijauho levitetty 9. X. 1934 ja mullattu 28. V. 1935. V. 1934 annettu koealueelle 2 000 kg tuhkaa ja 1 000 kg makkilantaa sekä v. 1935 10 000 kg karjanlantaa ja 200 kg Pkf ha:lle. Koekasvit: v. 1935 Lapinohra II, v. 1936 I. heinä, jossa 60 % apilaa, 20 % timoteita ja muu osa lauhaa y. m.	pH	1935	5.48±0.04	—	—
		1935	6.10±0.11	6.49±0.09	6.47±0.08
		1936	6.13±0.06	6.38±0.05	6.51±0.08
	Keskim.	1935—36	6.11±0.02	6.43±0.07	6.49±0.03
	Elektr.	1935	2.7—6.4	—	—
		1935	4.5—5.1	5.4—7.6	5.3—7.3
		1936	3.3—3.7	3.5—5.1	3.6—6.8
	Keskim.	1935—36	4.15	5.2	5.4
	Ohra, j.	1935	1 680±130	**140**±154	**200**±149
	» o.	»	2 480±58	**260**±133	**60**±194
	I. heinä	1936	5 380±199	**700**±257	**700**±461
	ry	1935	2 350±131	**210**±158	**216**±158
		1935—36	4 610±156	**504**±191	**510**±250
	Keskim. v:ssa		2 305± 78	**252**± 96	**255**±125
	%			10.9±4.2	11.1±5.4
230. Aukusti Lassila, Kauhava. Mullasrikas hiesu, ruokam. kerr. paks. 30 cm. Jankko hiesua. Sarkalev. 10.3 m, ojasyv. 55 cm. Kalkkikivijauho levitetty 29. VII. 1935.	pH	1935	5.26	—	—
	Elektr.	1935	4.5	—	—
	Ruis, j.	1936	2 410± 14	**290**± 73	**500**± 46
	» o.	»	—	—	—
	ry	1936	3 370± 15	**410**± 79	**700**± 49
	%			12.2±2.3	20.7±1.5

Taulukko 135 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
235. E. F. Lindholm, Pornainen. Mullasrikas kevyt hiesusavi, ruokam. paks. 20 cm. Jankko kevyttä hiesusavea. Sarkalev. 9 m, ojasyv. 40 cm. Kalkkikivijauho levitetty 6. XI. 1934 ja mullattu seuraavana kev., v. 1934 annettu juurikasveille 30 000 kg karjanl., 450 kg Psf, 225 kg K_{40} ja 300 kg Nks. Koekasvit: v. 1935 Binder-ohra, v. 1936 1. heinä, mutta se oli niitetty niittokoneella ja paalut revitty pois.	pH	1935	6.50±0.02	6.43±0.16	6.79±0.41
	Elektr.	1935	3.6—6.2	3.0—4.8	3.8—6.8
	Ohra, j.	1935	1 600±204	**—70**±258	**—70**±258
	» o.	»	2 600±385	**0**±484	**—220**±471
	1. heinä .	1936	—	—	—
	ry	1935	2 302±229	**—70**±289	**—129**±287
	%			—3.0±12.5	—5.6±12.4
249. Juho Nevalainen, Valtimo. Mullasrikas hiesu, ruokam. kerr. paks. 25 cm. Jankko hiesua. Kalkkikivijauho levitetty 24. X. 1934 ja mullattu 25. V. 1935. Koekasvit: v. 1935 Vega-ohra ja v. 1936 1. heinä, jossa 25 % apilaa ja muu timoteita.	pH	1935	6.84±0.04	6.81±0.05	6.81±0.03
		1936	6.66±0.10	6.65±0.08	6.85±0.07
	Keskim.	1935—36	6.75±0.11	6.73±0.10	6.83±0.03
	Elektr.	1935	4.5—6.8	5.7—8.4	5.1—7.6
		1936	2.7—3.9	3.2—4.1	3.0—4.8
	Keskim.	1935—36	4.4	5.2	4.9
	Ohra, j.	1935	2 130± 54	**120**± 60	**200**± 57
	» o.	»	2 600± 59	**30**±165	**100**±128
	1. heinä .	1936	5 000±453	**—280**±580	**130**±641
	ry	1935	2 833± 56	**128**± 75	**227**± 67
		1935—36	4 916±197	**11**±253	**281**±275
	Keskim. v:ssa		2 458± 99	**6**±127	**141**±138
	%			0.2±5.2	5.7±5.6

Taulukko 135 (jatk.).

		Vuosi	Sammutettua kalkkia kg/ha 0	1 500	3 000
14. Hj. Gustafsson, Sipoo. Mullasrikas kevyt savihiesu, ruokamultakerr. paks. 22 cm. Jankko savea. Sarkalev. 7 m, ojasyv. 45 cm. Kalkki (sammutettua kalkkia) levitetty 28. IV. 1933, mullattu 15. V. 33 äestämällä. Koekasvi Timantti-kevätvehnä.	pH	1933	5.58	—	—
	Elektr.	1933	2.5	—	—
	Vehnä, j.	1933	1 780± 29	**130**± 52	**90**± 50
	» o.	»	2 840± 47	**50**± 81	**50**± 80
	ry	1933	2 348± 30	**140**± 96	**100**± 94
	%			6.0±4.1	4.3±4. 0

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
20. Kalle Henrikson, Lappee. Multava hiesu, ruokamultakerr. paks. 20 cm. Jankko hiesua. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 70 cm. Kalkkikivijauhoa levitetty ja mullattu (äestämällä) 4. X. 1932. Koekasvi maatiais-ohra.	pH	1933	5.58±0.03	5.63±0.04	5.67±0.09
		1935	6.43±0.05	6.57±0.07	6.97±0.09
	Keskim. vv. 1933 ja 35		6.00±0.53	6.10±0.59	6.32±0.82
	Elektr.	1933	1.2—1.6	1.3—1.5	1.4—1.5
		1935	2.4—3.0	2.2—3.1	2.9—4.3
	Keskim. vv. 1933 ja 35		2.1	2.1	2.5
	Ohra, j.	1932	580± 77	**250**±144	**300**±196
	» o.	»	2 000± 77	**—50**±144	**100**±168
	ry	1932	980± 78	**240**±147	**320**±198
	%			24.5±15.0	32.7±20.2
179. Sameli Alkio, Kauhajoki. Multava kevyt savihiesu. Jankko kevyttä savihiesua. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 50 cm. Kalkkikivijauho annettu 17. VII. 1935, ja mullattu seuraavana päivänä. Koekasvi v. 1936 maatiaisohra.	pH	1935	5.93		
		1936	6.57±0.03	6.84±0.15	6.93±0.08
	Elektr.	1935	2.6		
		1936	3.0—3.5	3.1—5.7	3.8—4.9
	Ruis, j.	1936	2 280±158	**20**±172	**100**±205
	» o.	»	5 800±185	**—280**±291	**—70**±377
	ry	1936	3 440±160	**—36**±181	**86**±218
	%			—1.0±5.3	2.5±6:3
184. Emil Grönholm, Inkoo. Mullasrikas kevyt hiesusavi, ruokam. paks. 17 cm. Jankko kevyttä hiesusavea. Sarkalev. 12 m, ojasyv. 45 cm. Kalkkikivijauho levitetty syksyllä 1934. Koekasvina v. 1936 1. heinä, pelkkää timoteita.	pH	1936	5.80±0.04	5.82±0.04	6.21±0.09
	Elektr.	1936	1.6—1.7	1.6—1.7	1.6—2.0
	1. heinä	1936	5 120±109	**—120**±154	**260**±162
	ry	1936	2 048± 44	**—48**± 62	**104**± 65
	%			—2.3±3.0	5.1—3.2

Taulukko 135 (jatk.).

		Vuosi	Sammutettua kalkkia kg/ha 0	2 000	4 000
264. Sulo Posio, Mynämäki. Mullasköyhä hiesu. Sammutettu kalkki levitetty 15. IV. 1936 ja mullattu heti. Lannoitukseksi on koko koealalle annettu kev. 1936 160 kg Pkf, 100 kg K_{40} ja 150 kg Nks ha:lle. V. 1935 oli maa saanut 25 t karjanlantaa ja hyvän väkilannoituksen. Koekasvina v. 1936 Timantti-kevätvehnä.	pH	1936	5.72		
	Elektr.	1936	5.1		
	Kevätvehnä, j.	1936	1 900± 32	**70**± 75	**170**± 55
	Kevätvehnä o.	»	2 900±149	**—20**±202	**170**±326
	ry	1936	2 480± 44	**66**± 85	**204**± 85
	%			2.7±3.4	8.2±3.4
			Kalkkikivijauhoa		
666. Juho Ylikrekola, Kurikka. Mullasrikas hiesu, ruokam. kerr. paks. 23 cm. Jankko hiesua. Sarkalev. 8.5 m, ojasyv. 50 cm. Pohjavesi ei vaivaa, mutta ruuduilla a_4, b_4 ja c_4 nousi vesi keväällä. (Niiden sato ei ole mukana keskiarvossa.) Kalkkikivijauho levitetty ja mullattu 21. VIII. 1935. Koekasvina v. 1936 maatiaisruis.	pH	1935	5.29		
		1936	6.47±0.08	6.61±0.09	6.74±0.07
	Elektr.	1935	3.8		
		1936	4.2—5.3	3.9—5.3	4.3—6.7
	Ruis, j.	1936	1 500± 24	**80**± 60	**280**±130
	» o.	»	2 540±124	**—40**±150	**140**±210
	ry	1936	2 008± 35	**72**± 67	**252**±137
	%			3.6±3.3	12.6±6.8
667. Paavo Yli-Rahko, Ilmajoki. Mullasrikas kevyt hiesusavi, ruokam. kerr. paks. 18 cm. Jankko kevyttä hiesusavea. Sarkalev. 10.5 m, ojasyv. 65 cm. Pohjavesi ei enää kokeen aikana ole vaivannut, aikaisemmin kyllä. Kalkkikivijauho levitetty ja mullattu 2. VII. 1935. Koekasvina v. 1936 Härmän ruis.	pH	1935	4.91		
		1936	5.53	5.52	5.78
		1936	5.68±0.06	5.87±0.13	5.70±0.06
	Keskim.	1936	5.60±0.09	5.69±0.22	5.74±0.05
	Elektr.	1935	3.9		
		1936	1.93	1.73	1.98
		1936	3.3—4.8	3.4—7.1	3.1—4.6
	Ruis, j.	1936	2 580±130	**450**±160	**570**±160
	» o.	»	—	—	—
	ry	1936	3 610±140	**630**±172	**800**±172
	%			17.4±4.8	22.1±4.8

Taulukko 135 (jatk.).

			Kalkitus ja lannoitus		
284. V. K. Snellman, Hausjärvi. Mullasrikas hiesu, ruokam. kerr. paks. 20 cm. Sarkalev. 12 m, ojasyv. 30 cm. Kalkitus ja lannoitus annettu v. 1935 ilmeisesti kevätviljalla. P = 200 kg Pkf, K = 100 kg K_{40}, N = 150 kg Nks ha:lle. Koekasvit: v. 1935 kai jokin kevätvilja, v. 1936 1. heinä, jossa n. 75 % apilaa, 10 % lauhaa, loput pääasiassa timoteita.			0	PKN	PKN + 4 000 Ca
	pH	1935	4.90	—	—
	Elektr.	1935	4.9		
	1. heinä	1936	4 360±181	4 580±355	**880**±398
	ry	1936	1 896± 79	1 991±154	**382**±390
	%				19.3±19.5

			0	PKN	PKN + 2 000 Ca
333. J. E. Ahtola, Alatornio. Mullasrikas hiesu. Uudismaa. Jankko hiesua. Sarkalev. 12 m, ojasyv. 65 cm. Kalkkikivijauho ja väkilannoitteet levitetty 3. VII. 1929 ja mullattu 4. VII. 1929. P = 400 kg Ptf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle. Koekasvit: v. 1930 1. heinä timoteita (kylvetty edellisenä vuonna ilman suojaviljaa), samoin 1931 2. heinä.	pH	1929	4.53	—	—
	Elektr.	1929	10.4	—	—
	1. heinä	1930	3 000±140	4 220±210	**1 440**±233
	2. »	1931	3 600±210	4 040±180	**740**±284
	ry	1930	1 200± 56	1 688± 84	**576**± 93
		1930—31	2 640±101	3 304±111	**872**±147
		Keskim. v:ssa	1 320± 51	1 652± 56	**436**± 74
	%				26.4±4.5

Taulukko 136. *Erityyppisiä*

	Vuosi	Kalkitsemattoman maan pH	Lannoitus kg/ha Psf	K₄₀	Nks	Koekasvi	Sato ilman kalkitusta kg/ha	Kalkituk-
600. Vihtori Seppälä, Orivesi.								*2000*)*
Mullasrikas hiesusavi,	1931	5.36				1. heinä	2 700±109	**1 500**±196
(lieju), ruokam. syv. 25	1932	5.21				2. »	3 340± 83	**640**±148
cm. Jankko hiesusavea.	1933					3. »	3 840±159	**720**±163
Kalkki annettu 7/8—30.	1934					4. »	3 260±123	**720**±171
Ruis kylv. 10/8—30,	1935	5.38				5. »	2 760±174	**790**±251
mutta tulva hävitti oraan. Korjattiin heinä. Apilaa 0—35 %, lauhaa 80—0%, muu timoteita.								
551. Iivari Olkkonen, Alavus.			Pkf					
Hiesu, ruokam. syv.	1932	5.25 C	350	100	150	Kaura, jyv.	2 600± 36	**100**± 48
22 cm. 1. heinä etupäässä						» olk.	2 600± 36	**—200**±124
timot., 30 % lauhaa, 2.	1933	»				1. heinä	3 260±268	**—100**±316
heinä: apilaa 15 %, lau-	1934	»				2. »	3 180±210	**660**±326
haa 25 %, muu osa timoteita. Kalkki annettu 19/5—32. V. 1928 annettu karjanlantaa.								
537. Kalle Mikkola, Kauhajoki.			Psf					
Multava kevyt savi.	1929	5.25 C	200	—	150	Kaura, jyv.	1 880± 74	**—150**±192
ruokam. syvyys 15 cm.						» olk.	3 600±143	**—700**±332
Jankko savea. 1. heinä:	1930		»	—	»	1. heinä	2 140± 72	**280**±147
2/3 lauhaa, muu pääasiassa timoteita. Kalkki annettu 31/5—29.								
454. Oy. Hirsilä, Orivesi.								
Multava hiesu, ruokam. syvyys 30 cm.	1930	5.0	—	—	—	1. heinä	3 260±261	**1 280**±263
Jankko savea. 1. heinä:	1931	5.18	150	100	100	2. »	6 780±136	**470**±161
25 % apilaa, 10 % lauhaa, loput timot. 2. heinä: 70 % apilaa, 5 % lauhaa, loput timot. Kalkki annettu 22/5—29, mullattu pyörivällä äkeellä.								
512. Frans Laitila, Kurikka.								
Multava kevyt savi,	1929	5.75	—	—	—	Ohra, jyv.	2 160± 58	**200**± 66
ruokam. syv. 30 cm.						» olk.	2 960± 36	**160**± 77
Jankko savea. Kalkki annettu 16/10—28, mullattu keväällä 1929 äestämällä. Vilja pahoin lakoutunutta. V. 1929 annettu 20 000 kg karjanlantaa, v. 1928 100 kg P, 100 kg kalia sekä 20 000 kg karjanlantaa.								
523. J. V. Lilja Perniö,								
Mullasrikas kevyt savi.	1930	4.75 LaM			—	1. heinä	2 630±113	**800**±171
ruokam. syv. 30 cm. Jankko hiesunsek. savea. 1. heinä: 10 % apilaa, 10 % lauhaa. Kalkki annettu 31/7—28.								

*) Kursiivinumerot tarkoittavat käytettyä kilomäärää kalkkikivijauhoa (tai poltettua kalk-

ja eri-ikäisiä kokeita kevyillä savilla ja hiesuilla.

sella saatu sadonlisäys kg/ha		Sato ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä kokeen alusta saakka				Kalkituksella saadut sadonlisäykset % kalkitsemattoman alan sadosta		
4 000	*8 000*		*2 000*	*4 000*	*8 000*	*2 000*	*4 000*	*8 000*
2 080±177	2 480±204	1 080± 44	600± 78	832± 71	992± 82			
1 280±158	1 740±128	2 416± 55	856± 98	1 344± 95	1 688± 96			
860±168	1 200±228	3 952± 84	1 144±118	1 688±116	2 168±133			
1 280±142	1 900±228	5 256± 98	1 432±136	2 200±129	2 928±160			
1 060±355	1 840±402	6 360±120	1 748±168	2 624±137	3 664±227	27.4±2.6	41.3±2.1	57.5±3.6
250± 42	400± 51	2 817± 32	33± 51	183± 37	333± 44			
—100± 51	0± 51							
—240±287	780±312	4 121±111	—7±140	87±121	645±133			
300±313	900±306	5 457±142	270±194	213±178	1 023±185	4.9±3.6	3.9±3.3	18.7±3.4
120±311	350±409	2 467± 71	—300±180	163±300	342±376			
250±599	200±638							
900±102	1 040±152	3 323± 77	—188±190	523±302	758±380	—5.7±5.7	15.7±9.1	22.8±11.4
800±321	720±274	1 369±110	538±110	336±135	302±115	39.2±8.0	24.5±8.0	22.0± 9.9
550±181	1 000±208	4 284±124	740±130	573±156	732±145	17.3±3.0	13.4±3.6	17.1± 3.4
240± 82	340± 62	2 959± 59	243± 69	289± 83	453± 67	8.2±2.3	9.8±2.8	15.3± 2.3
180± 46	420± 97							
1 480±115	2 160±135	1 052± 45	320± 68	592± 46	864± 54	30.0±6.5	56.4±4.4	82.2± 5.1

kia = *Cap*).

	Vuosi	Kalkitsemattoman maan pH	Lannoitus kg/ha Pkf	K₄₀	Nks	Koekasvi	Sato ilman kalkitusta kg/ha
624. V. Tohijärvi, Pyhtää. Kevyt, mullasrikas savi, ruokam. syv. 30 cm. Jankko savea. Kalkki levitetty 28/4, mullattu 9/5—36. Pohjavesi jonkinverran haitannut.	1936	4.91		—		Kevätvehnä, jyv. » olk.	1 340±100 2 260±240
**) 645. E. Arvila, Valkeala.* Kevyt savi, ruokam. syvyys 18 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 14/4—34 kynnökselle, mullattu kesannoitaessa. Saanut kesannolle karjanlantaa 25 000 kg/ha.	1935		250	- -		Ruis, jyv. » olk.	1 720± 36 3 530±140
525. O. Lindström, Kymi. Kevyt mullasrik. savi, ruokam. syvyys 25 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 6/5—35.	1936	5.45				Kevätvehnä, jyv. » olk.	1 970± 60 3 980±141
515. E. Lautala, Vehkalahti. Kevyt savi, ruokam. syvyys 30 cm. Jankko savea. Puutäytesalaojat. Kalkki levitetty 30/4, mullattu 11/5—36.	1936	5.15	-	—		Kevätvehnä, jyv. » olk.	2 025 ± 18 3 860 ± 50
**) 569. J. Pietilä, Hauho.* Hiesu, ruokam. syv. 16 cm. Jankko hiesua. 1. heinä: 60 % apilaa, muu osa timot. Kalkki annettu syksyllä 1928. V. 1929 ruis.	1930		·	–		1. heinä	2 700± 48
429. Petter Forsström, Lohja. Multava kevyt savi, ruokam. syvyys 20 cm. Jankko savea. 1. heinä: 45 % apilaa, muu osa etup. timoteita. 2. heinä: 5 % apilaa, 4 % lauhaa, loput timot. Kalkki annettu 11/4—30.	1930 1931	5.25 –5.5 C ja LaM » (PKN:llä pH 5.81)	Psf 200 200	100 100	100 100	1. heinä 2. »	6 760±214 3 180± 86

*) Ei ole mukana yhdistelmätaulukoissa.

ja eri-ikäisiä kokeita kevyillä savilla ja hiesuilla

Kalkituksella saatu sadonlisäys kg/ha		Sato ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä kokeen alusta saakka			Kalkituksella saadut sadonlisäykset % kalkitsemattoman alan sadosta	
2 000	*4 000*		*2 000*	*4 000*	*2 000*	*4 000*
180±150 **80**±354	**200**±131 **210**±306	1 792±111	**196**±166	**242**±148	10.9±9.3	13.5±8.3
250±167 **70**±189	**400**±145 **390**±240	2 426± 46	**264**±171	**478**±153	10.9±7.0	19.7±6.3
140± 97 **30**±234	**240**± 74 **810**±171	2 766± 66	**146**±108	**402**± 82	5.3±3.9	14.5±2.9
200±121 **30**±286	**140**±134 **230**±119	2 797± 20	**206**±133	**186**±136	7.4±4.8	6.7±4.9
680±133	**900**± 83	1 134± 20	**286**± 56	**378**± 35	25.2±4.9	33.4±3.1
120±258	**100**±239	2 939± 90	**50**±108	**42**±100		
260±133	**480**±111	4 211± 96	**154**±120	**234**±109	3.7±2.8	5.5±2.6

	Vuosi	Kalkitsemattoman maan pH	Lannoitus kg/ha Psf	K_{40}	Nks	Koekasvi	Sato ilman kalkitusta kg/ha
431. G. Frostell, Kirkkonummi. Mullasrikas kevyt savi, ruokam. syvyys 22 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 6/5—30, mullattu jousiäkeellä.	1930	5.0	—	—		Kaura, jyv.	2 680± 77
						» olk.	3 380± 97
	1931					1. heinä	3 790±107
500. Ilmari Kujala, Orivesi. Mullasrikas hiesusavi, (lieju, vesijättömaa), ruokam. syv. 25 cm. Jankko hiesusavea, liejua. 1. heinä: 25 % apilaa, loput timot. Kalkki annettu 25/4—34, mullattu 5/5—34 sampoäkeellä.	1934	5.0 LaM	—	—	—	Kaura, jyv.	3 300± 69
						» olk.	4 100± 80
	1935	»	—	—	—	1. heinä	4 050±181
627. H. Tolvi, Kiukainen. Mullasrikas kevyt savi, ruokam. syvyys 30 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 14/5—35. V. 1934 maa saanut 10 000 kg/ha karjanlantaa.						Kaura (Kultasade)	
	1935	5.36	—	—	—	» jyv.	1 280± 20
						» olk.	3 820± 59
						Kaura (Kultasade)	
	1935	5.36	—	—	—	» jyv.	
						» olk.	
418. K. J. M. Collan, Kiukainen. Mullasrikas hiesu, ruokam. syv. 20 cm. Jankko savea. Kalkki levitetty 4/5, mullattu 25—31/5—35. Heinäsadossa apilaa 60—84 %.	1935	5.38 *)	—	—	—	Ohra (Opal), jyv.	1 680±170
						» olk.	1 880±192
	1936		—	—	—	1. heinä	4 567±130
	1935	5.38	—	—	—	Ohra (Opal), jyv.	
						» olk.	
	1936		—	—	—	1. heinä	
619. Tavastilan kartano, Kymi. Mullasrikas kevyt savi, ruokam. syvyys 15 cm. Jankko keskisav. Kalkki annettu 5/5—31.	1931	5.5	200	150	150	Kaura, jyv.	1 980± 36
						» olk.	2 000± 48
409. K. Bask, Elimäki. Kevyt savi, ruokam. syvyys 25 cm. Jankko savea. Kalkki levitetty 25/4—33, hankmottu 5/5—33.	1933	5.2 C	—	—	—	Kaura, jyv.	1 950± 23
			Pkf			» olk.	2 630± 72
			200	100	150	Kaura, jyv.	2 380± 32
						» olk.	3 500± 27

*) *pH-arvot* 9/10—35

0	5.38
4 000 *Ca*	6.47
2 500 *Cap*	5.94
8 000 *Ca*	6.55
5 000 *Cap*	6.15

ja eri-ikäisiä kokeita kevyillä savilla ja hiesuilla.

Kalkituksella saatu sadonlisäys kg/ha		Sato ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä kokeen alusta saakka			Kalkituksella saadut sadonlisäykset % kalkitsemattoman alan sadosta	
2 000	*4 000*		*2 000*	*4 000*	*2 000*	*4 000*
240± 96	**535**±105	3 078± 69	**215**± 86	**507**± 94		
60±128	**245**±130					
592±183	**584**±177	4 670± 82	**464**±115	**752**±120	9.9±2.5	16.0±2.6
520± 80	**420**± 95	3 775± 61	**538**± 71	**465**± 84		
500± 95	**460**±115					
674±242	**874**±214	5 465± 97	**819**±123	**829**±123	15.0±2.3	15.2±2.3
4 000 Ca	*8 000 Ca*		*4 000 Ca*	*8 000 Ca*	*4 000 Ca*	*8 000 Ca*
80± 30	**120**± 32	2 022± 23	**162**± 34	**200**± 38	8.0±1.7	9.9±1.9
380± 93	**400**±102					
2 500 Cap	*5 000 Cap*		*2 500 Cap*	*5 000 Cap*	*2 500 Cap*	*5 000 Cap*
80± 22	**80**± 28		**152**± 25	**157**± 31	7.5±1.2	7.8±1.5
340± 70	**360**± 84					
4 000 Ca	*8 000 Ca*		*4 000 Ca*	*8 000 Ca*	*4 000 Ca*	*8 000 Ca*
40±233	**180**±229	2 188±178	**116**±244	**353**±242		
280±279	**640**±283					
880±182	**1 293**±162	4 174±187	**499**±257	**917**±252	11.9±6.2	22.0±6.0
2 500 Cap	*5 000 Cap*		*2 500 Cap*	*5 000 Cap*	*2 500 Cap*	*5 000 Cap*
20±245	**140**±229					
240±267	**560**±283		**85**±256	**291**±242		
870±149	**1 300**±151		**463**±264	**857**±250	11.1±6.3	20.6±6.0
3 000			*3 000*		*3 000*	
240± 37		2 149± 32	**315**± 34		14.7±1.6	
460± 56						
2 000			*2 000*		*2 000*	
150± 42		2 282± 26	**155**± 40		6.8±1.8	
120± 79						
100± 76		2 858± 28	**78**± 66		2.7±2.3	
—20± 77						

III. Urpasavet.

A. Kolmivuotisia ja pitkäaikaisempia kokeita.

Kalkituskoe n:o 4. A. Bergroth, Kirkkonummi.

Maalaji. Ruokamulta: Mullasrikas urpasavi, kerroksen vahvuus 20 cm.
Jankko: Urpasavi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10 m, ojasyvyys 45—60 cm.

Kalkitus. Kalkkikivijauho levitetty 15. X. 1930, mullattu keväällä 1931 äestämällä.

Koekasvit. Vv. 1932—34 heinässä apilapitoisuus vaihdellut eri vuosina 20—75 %, muu osa timoteita.

Taulukko 137. *Tulokset kokeessa n:o 4.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1931	4.97	—	—	—
		1932	5.42±0.03	5.50±0.08	5.66±0.09	5.77±0.06
		1933	5.30±0.06	5.65±0.11	6.03±0.04	6.30±0.29
Keskim. vv. 1932—33			5.36±0.08	5.58±0.09	5.85±0.23	6.04±0.33
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1931	7.5	—	—	—
		1932	1.5—2.1	1.2—2.3	1.8—2.3	1.9—2.4
		1933	1.4—3.7	1.2—2.7	1.5—1.8	1.5—5.4
Keskim. vv. 1932—33			2.0±0.1	1.8±0.0	1.9±0.3	2.7±0.6
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv.	1931	1 560± 44	**130**± 56	**320**± 57	**530**± 51
	» olk.	»	2 090± 60	**50**± 74	**330**± 77	**450**± 68
	1. heinä .	1932	1 340± 81	**460**±110	**950**±110	**1 100**±106
	2. » .	1933	2 580±160	**—20**±182	**250**±185	**190**±187
	3. » .	1934	3 040±179	**220**±247	**280**±291	**680**±245
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1931	1 822± 40	**121**± 51	**350**± 52	**555**± 47
		1931—32	2 358± 51	**305**± 67	**730**± 68	**995**± 63
		1931—33	3 390± 82	**297**± 99	**830**±100	**1 071**± 98
		1931—34	4 606±109	**385**±140	**942**±154	**1 343**±139
Keskim. vuodessa			1 151± 27	**96**± 35	**240**± 38	**336**± 35
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				8.3±3.0	20.9±3.3	29.2±3.0
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			41	42	52
	2 » yht.			103	88	93
	3 » »			100	100	100
	4 » »			130	114	125
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1932		0.08	0.24	0.35
		1933		0.35	0.73	1.00
Keskim. vv. 1932—33				0.22±0.17	0.49±0.31	0.68±0.41
Kalkituskerroin				0.8	0.7	1.1

Kalkituskoe n:o 26. Emil Hujala, Masku.

Maalaji. Ruokamulta: Multamaa, kerroksen vahvuus 30 cm.
Jankko: Urpasavi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10 m, ojasyvyys 70 cm. Keväisin ja syksyisin vaivaa pohjavesi jonkin verran.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho ja kalilannoitus annettu 29. IV. 1930, fosfaattilannoitus 19. XII. 1929. Pc = 600 kg Curaçao-fosfaattia, Pr = 900 kg Rhenania-fosfaattia, K = 500 kg K_2O ha:lle.

Koekasvit. Vv. 1931—32 heinä timoteita.

Taulukko 138. *Tulokset kokeessa n:o 26.*

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus						
			0	K	K + 4 000 Ca	Pc + K	Pc + K + 4 000 Ca	Pr + K	Pr + K + 4 000 Ca
Koemaan pH-luvut		1930	4.83	—	5.16	4.79	5.06	4.80	5.10
		1931	4.66 ± 0.07	—	4.90 ± 0.09	—	4.91 ± 0.08	—	4.91 ± 0.08
		1932	4.67	4.59	4.74	—	—	4.79	—
Keskim. vv. 1930—32			4.72 ± 0.06	(4.59)	4.93 ± 0.13	(4.79)	4.98 ± 0.09	4.79 ± 0.01	5.00 ± 0.12
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1930	3.5	—	7.4	6.6	7.2	5.8	7.3
		1931	3.6—4.8		4.7—5.4	—	3.8—4.9	—	4.0—5.5
		1932	4.4	5.2	4.5	—	—	4.8	—
Keskim. vv. 1930—32			4.0 ± 0.3	5.2	5.7 ± 1.0	6.6	5.8 ± 1.8	5.3 ± 0.6	6.0 ± 1.6
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv. . .	1930	2 300 ± 18	2 460 ± 56	**280** ± 66	2 730 ± 18	**—60** ± 23	2 670 ± 41	**—70** ± 47
	Kaura, olk. . .	»	2 700 ± 84	2 880 ± 68	**200** ± 79	3 000 ± 76	**50** ± 117	3 050 ± 46	**—100** ± 59
	1. heinä	1931	2 200 ± 80	2 320 ± 94	**1 100** ± 125	3 100 ± 40	**200** ± 136	3 060 ± 83	**560** ± 152
	2. »	1932	4 280 ± 59	4 300 ± 68	**430** ± 147	4 550 ± 86	**430** ± 196	4 280 ± 36	**720** ± 110
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1930	2 591 ± 26	2 769 ± 50	**283** ± 58	3 024 ± 24	**—37** ± 35	2 987 ± 36	**—83** ± 42
		1930—31	3 479 ± 41	3 697 ± 63	**723** ± 77	4 264 ± 29	**41** ± 64	4 211 ± 41	**141** ± 74
		1930—32	5 191 ± 48	5 417 ± 68	**895** ± 97	6 084 ± 45	**253** ± 101	5 923 ± 59	**429** ± 86
Keskim. vuodessa			1 730 ± 16	1 806 ± 23	**298** ± 32	2 028 ± 15	**72** ± 34	1 974 ± 17	**143** ± 29
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa					16.5 ± 1.8		3.5 ± 1.7		7.2 ± 1.5
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna . .				32		—17		—19
	2 vuonna yht.				81		20		33
	3 » »				100		100		100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1930					0.27		0.30
		1931							
		1932			0.15				
Kalkituskerroin					3.1		1.7		1.5

Kalkituskoe n:o 63. Ivar Konn, Närpiö.

Maalaji. Ruokamulta: Multamaa, kerroksen vahvuus 25 cm.
Jankko: Urpasavimainen savi (kevyt hiesusavi).
Ojitussuhteet. Salaojitus, lautatorvet.
Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 28. X. 1932, mullattu seuraavana keväänä kevätmuokkauksen yhteydessä. Lannoituksena annettu keväällä 1933 kautta koko koealan karjanlantaa, Ptf ja Nks.
Koekasvit. Vv. 1934—36 heinässä timotein ohella 5—10 % apilaa.

Taulukko 139. *Tulokset kokeessa n:o 63.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha		
			0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1933	4.50±0.04	4.68±0.06	4.89±0.08
		1934	5.41±0.10	5.39±0.04	5.82±0.03
		1935	4.93±0.05	5.10±0.08	5.16±0.13
		1936	4.77±0.02	5.03±0.05	5.14±0.04
	Keskim. vv. 1933—36		4.90±0.19	5.05±0.14	5.25±0.20
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1933	4.8— 6.3	4.3— 5.6	4.7— 5.8
		1934	8.5—10.5	8.0— 8.5	8.7—10.5
		1935	3.5— 4.1	3.3— 4.2	3.3— 4.2
		1936	3.4— 3.7	3.6— 4.6	3.6— 5.6
	Keskim. vv. 1933—36		5.5	5.3	5.7
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv.	1933	2 800±130	**350**±164	**480**±147
	» olk.	»	—	—	—
	1. heinä	1934	4 960±102	**—20**±103	**660**±134
	2. »	1935	5 840± 61	**340**±100	**520**±115
	3. »	1936	4 220±126	**340**±166	**340**±178
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1933	3 556±134	**445**±170	**610**±152
		1933—34	5 540±141	**437**±175	**874**±161
		1933—35	7 876±143	**573**±179	**1 082**±168
		1933—36	9 564±152	**709**±191	**1 218**±182
	Keskim. vuodessa		2 391± 38	**177**± 48	**304**± 46
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				7.4±2.0	12.7±1.9
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			78	56
	2 » yht.			76	81
	3 » »			100	100
	4 » »			124	113
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1933		0.18	0.39
		1934		—0.02	0.41
		1935		0.17	0.23
		1936		0.26	0.37
	Keskim. vv. 1933—35			0.15±0.06	0.35±0.04
Kalkituskerroin				1.6	1.5

Kalkituskoe n:o 110. Otto Nygård, Närpiö.

Maalaji. Ruokamulta: Mullasrikas urpasavi, kerroksen vahvuus 20 cm.
Jankko: Urpasavi.

Ojitussuhteet. Salaojitus.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 3. XII. 1932, mullattu keväällä 1933, jolloin annettu myös koko koealueelle lannoitukseksi 300 kg Ptf ja 100 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. V. 1933 Vega-ohra, vv. 1934—35 heinä, jossa 5—10 % apilaa, 5—8 % lauhaa ja loppu timoteita.

Taulukko 140. *Tulokset kokeessa n:o 110.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1933	4.65±0.03	4.77±0.07	5.03±0.09
		1934	5.25±0.07	5.31±0.06	5.70±0.07
		1935	4.86±0.06	4.99±0.03	5.28±0.10
Keskim. vv. 1933—35			4.92±0.20	5.02±0.17	5.34±0.22
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1933	3.2— 3.9	3.7— 4.7	3.8— 4.3
		1934	5.8—10.0	5.8— 7.4	6.4—10.0
		1935	2.7— 3.2	2.5— 3.8	3.4— 4.1
Keskim. vv. 1933—35			5.0	4.5	5.2
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv.	1933	1 930± 63	**300**±130	**520**±126
	» olk.	»	—	—	—
	1. heinä	1934	4 680±235	**870**±351	**920**±236
	2. »	1935	6 450±131	**80**±148	**550**±141
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1933	2 450± 65	**380**±135	**660**±131
		1933—34	4 322±114	**728**±194	**1 028**±161
		1933—35	6 902±126	**760**±203	**1 248**±170
Keskim. vuodessa			2 301± 42	**253**± 68	**416**± 57
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				11.0±2.9	18.1±2.5
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			50	53
	2 vuonna yht.			96	82
	3 » »			100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1933		0.12	0.38
		1934		0.06	0.45
		1935		0.13	0.42
Keskim. vv. 1933—35				0.09±0.04	0.42±0.02
Kalkituskerroin				2.8	1.3

Kalkituskoe n:o 71. Uuno Laaksonen, Masku.

Maalaji. Ruokamulta: Mullasrikas urpasavi, kerroksen vahvuus 30 cm.
Jankko: Urpasavi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 14 m, ojasyvyys 50—75 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty ja mullattu 29. IV. 1930, jolloin myös K-lannoitus annettu, P-lannoitus annettu 18. XII. 1929 ja N-lannoitus 16. V. 1930. P = 800 kg Curaçaofosfaattia, K = 800 kg K_2O, N = 600 kg Nks ha:lle.

Taulukko 141. *Tulokset kokeessa n:o 71.*

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus: 0	KN	KN + 4 000 Ca	PKN	PKN + 4 000 Ca
Koemaan pH-luvut		1929	5.10	—	—	—	—
		1930	4.98		5.16	4.87	5.92
		1931	4.72±0.04		5.22±0.13	4.81±0.04	5.22±0.13
		1932	4.90	4.69	—	5.00	5.14
Keskim. vv. 1930—31			4.85±0.16		5.19±0.04	4.84±0.04	5.57±0.43
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1929	2.5	—	—	—	—
		1930	1.3		10.8	4.4	12.0
		1931	2.5— 5.6		2.6— 3.5	2.6— 4.4	2.2— 3.2
		1932	2.7	2.5		2.3	1.5
Keskim. vv. 1930—31			2.4± 1.4		7.0± 4.8	3.8± 0.7	7.4± 5.8
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Peruna	1930	20 160±764	19 690±217	**1 600**±327	21 000±463	**240**±655
	Ohra, jyv.	1931	1 300±104	1 380± 77	**600**± 79	1 830± 91	**320**±108
	» olk.	»	1 980± 81	2 230± 81	**500**±108	2 630± 77	**420**± 92
	Kaura, jyv.	1932	3 500± 45	3 700± 81	**300**±106	3 900± 32	**230**± 45
	» olk.	»	4 000±158	4 230± 45	**470**±118	4 600±204	**250**±210
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1930	4 032±153	3 938± 43	**320**± 65	4 200± 93	**48**±131
		1930—31	5 867±186	5 920± 91	**1 055**±106	6 740±132	**481**±172
		1930—32	9 783±194	10 060±113	**1 423**±141	11 139±144	**736**±183
Keskim. vuodessa			3 261± 65	3 353± 38	**474**± 47	3 713± 48	**245**± 61
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa					14.1±1.4		6.6±1.6
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna				22		7
	2 vuonna yht.				74		65
	3 » »				100		100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1930					1.05
		1931					0.41
		1932					0.14
Keskim. vv. 1930—32							0.53±0.30
Kalkituskerroin							1.0

Kalkituskoe n:o 298. Väinö Vesala, Perniö.

Maalaji. Ruokamulta: Multamaa, ruokamultakerroksen vahvuus 25—30 cm.
Jankko: Urpasavi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 8.5 m, ojasyvyys 35—38 cm. Pohjavesi ei vaivaa enää.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkki levitetty 26. X. 1933, paitsi toinen »karbidikalkki», joka levitetty »myöhemmin». Kalkki mullattu keväällä 1934, jolloin koeala sai myös 200 kg K_{40} ja 200 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. V. 1934 Halikon ohra, vv. 1935—36 heinässä n. 30 % apilaa ja loput timoteita.

Taulukko 142. *Tulokset kokeessa n:o 297.*

		Vuosi	0	Kalkitus ja lannoitus			
				$CaCO_3$ 3 020 kg	$Ca(OH)_2$ 1 820 kg	»CaC_2» 2 400 kg aik. lev.	»CaC_2» 2 400 kg myöh. lev.
Koemaan pH-luvut		1935		5.53±0.12	5.45±0.04	5.59±0.11	
		1936	5.09±0.02	5.16±0.01	5.14±0.03		
		Keskim. vv. 1935—36		5.35±0.23	5.30±0.19		
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1935		1.9—2.4	1.8—2.1	1.7—2.6	
		1936	1.5—2.2	1.5—1.8	1.6—1.7		
		Keskim. vv. 1935—36		1.9	1.8		
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv.	1934	2 150± 30	**—50**± 70	**100**±140	**0**± 70	**150**± 80
	» olk.	»	3 500±230	**200**±380	**100**±410	**200**± 260	**380**±290
	1. heinä tuore ..	1935	12 100±520	**480**±690	**150**±690	**220**±1 050	**750**±620
	2. heinä tuore ..	1936	10 800±410	**900**±440	**430**±490	**580**± 420	**310**±420
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1934	3 095± 69	**4**±124	**127**±179	**54**± 99	**253**±112
		1934—35	5 152±112	**86**±171	**153**±214	**91**± 205	**381**±153
		1934—36	6 988±132	**239**±187	**226**±229	**190**± 217	**434**±169
		Keskim. vuodessa	2 329± 44	**80**± 62	**75**± 76	**63**± 72	**145**± 56
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				3.4±2.7	3.2±3.3	2.7±3.1	6.2± 2.4
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			2	56	28	58
	2 vuonna yht.			36	68	48	88
	3 » »			100	100	100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1936		0.07	0.05		

Taulukko 143. *Yksi- ja kaksivuotisia kokeita urpasavilla.*

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus				
			0	KN	KN + 4 000 Ca	PKN	PKN + 4 000 Ca
101. Oskari Myllymäki, Raisio. Mullasrikas urpasavi, ruokam. kerr. paks. 30 cm. Jankko urpasavea. Sarkaleveys 10 m, ojasyv. 70 cm. Pohjavesi ei vaivaa, aikaisemmin kyllä. Kalkkikivijauho levitetty 30. IV. 1930, mullattu 1. V. 1930. Väkil. annettu keväällä 1930. P = 500 kg Curaçaofosfaattia, K = 500 kg $K_{2}O$, N = 300 kg Nks ha:lle.	pH	1929	5.01±0.06	—	—	—	—
		1931	4.76±0.03	—	5.11±0.04	4.78±0.03	4.82±0.24
		1932	4.79	4.95	—	4.74	4.88
	Keskim.	1931—32	4.77±0.02		.	4.76±0.03	4.85±0.04
	Elektr.	1929	1.4—1.7	—	—	—	—
		1931	2.1—2.5	—	2.5—4.0	2.3—2.6	2.5—3.0
		1932	1.4	2.9	—	2.2	2.2
	Keskim.	1931—32	1.9			2.7	2.5
	Kaura, j.	1931	1 730±45	1 650±30	**800**± 74	1 900±95	**580**±101
	» o.	»	1 480±45	1 480±23	**800**±59	1 600±88	**700**±103
	» j.	1932	1 430±13	1 450±18	**650**±28	1 600±35	**550**± 35
	» o.	»	1 700±83	1 550±78	**530**±90	1 730±13	**370**± 57
	ry	1931	1 811±39	1 744±26	**866**±63	1 983±82	**658**± 88
		1931 32	3 427±45	3 340±36	**1 540**±71	3 749±87	**1 209**± 94
	Keskim.	vuodessa	1 714±23	1 670±18	**770**±36	1 875±44	**605**± 47
	%				46.1±2.2		32.3±2.5

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha			
			0	2 000	4 000	8 000
89. Hr. Lindström, Tenhola. Mullasrikas urpasavi, ruokam. kerr. paks. 15 cm. Jankko urpasavea. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 60 cm. Pohjavesi ei vaivaa, aikaisemmin kyllä. Kalkkikivijauho annettu 5. XI. 1929. Koekasvina v. 1930 ohra (ei tuloksia), 1931 1. heinä, jossa kalkituilla ruuduilla 35—40 % apilaa.	pH	1929	4.36	—	—	—
		1932	4.80±0.11	5.16±0.14	5.64±0.17	6.16±0.26
	Elektr.	1929	3.3	—	—	—
		1932	2.7—3.2	2.6—2.8	2.9—5.0	3.0—7.0
	Ohra	1930	—	—	—	—
	1. heinä	1931	1 250±194	**1 270**±304	**2 170**±407	**2 350**±350
	ry	1931	500± 78	**504**±122	**904**±170	**979**±146
	%			100.8±24.4	180.8±34.0	195.8±29.2
154. J. R. Taube, Tenhola. Multamaa, ruokam. kerr. paks. 20 cm. Jankko urpasavea. Risusalaojat. Kalkkikivijauho levitetty 9. X. 1929, mullattu äestämällä seur. kev. Lannoitukseksi annettu koko koealalle v. 1930 200 kg Psf ha:lle. Koekasvina v. 1930 ohra, joka epäonnistui heikon kasvun ja rikkaruohoisuuden vuoksi; v. 1931 1. heinä (timot.).	pH	1929	4.69	—	—	—
		1932	4.76±0.01	5.21±0.13	5.28±0.11	6.68±0.25
	Elektr.	1931	11.2	—	—	—
		1932	4.0—7.3	3.7—5.3	4.4—6.1	6.7—12.0
	1. heinä	1931	6 040±445	**1 180**±520	**580**±468	**690**±450
	ry	1931	2 540±187	**496**±218	**244**±197	**290**±189
	%			19.5±8.6	9.6±7.8	11.4±7.4

Taulukko 143 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
236. Hannes (Forss) Loiskekoski, Tarvasjoki. Erittäin mullasrikas urpasavi, ruokam. kerr. paks. 20 cm. Jankko urpasavea. Sarkalev. 10.5 m, ojasyv. 35 cm. Kalkkikivijauho levitetty syks. 1934 ja mullattu keväällä 1935. Lannoitukseksi annettu koko koealalle syks. v. 1935 100 kg Nks ha:lle.	pH	1936	5.76±0.03	5.90±0.08	6.03±0.04
	Elektr.	1936	3.0—4.0	2.8—4.2	2.7—4.3
	Ohra, j.	1935	620± 41	**100**± 87	**180**±103
	» o.	»	1 350±127	**30**±135	**200**±135
	1. heinä .	1936	1 830±170	**630**±276	**930**±255
	ry	1935	985± 54	**108**± 94	**234**±109
	ry	1935—36	1 780± 92	**382**±153	**638**±156
	Keskim. vuodessa		890± 46	**191**± 77	**319**± 78
	%			21.5± 8.7	35.8±8.8
226. Anton Kääriä, Virolahti. Multamaa, multakerr. paks. 40 cm. Jankko urpasavea. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 50 cm. Merivesi nousee joskus koealueelle. Kalkkikivijauho levitetty 27. X. 1934. Lannoitukseksi annettu koko koealalle keväällä 1935 200 kg Pkf ja 100 kg K_{40} ha:lle. Koekasvit: V. 1935 Esakaura, v. 1936 1. heinä, jossa oli 80 % apilaa ja muu osa timoteita.	pH	1935	5.93±0.08	6.06±0.08	6.03±0.09
	pH	1936	5.90±0.04	5.89±0.10	5.98±0.11
	Keskim.	1935—36	5.91±0.02	5.97±0.11	6.00±0.03
	Elektr.	1935	6.7—10.9	7.2— 9.8	8.5— 9.7
	Elektr.	1936	15.4±22.3	13.3±32.1	13.3±29.9
	Keskim.	1935—36	13.7	15.2	14.4
	Kaura, j.	1935	2 250± 86	**—100**±107	**50**±104
	» o.	»	3 420±389	**180**±838	**560**±635
	1. heinä	1936	5 820±253	**180**±339	**880**±502
	ry	1935	2 729±121	**—38**±228	**182**±181
	ry	1935—36	5 232±163	**39**±271	**560**±282
	Keskim. vuodessa		2 616± 82	**20**±136	**280**±141
	%			0.8±5.2	10.7±5.4
21. Verner Herrgård, Sulva. Multamaa, ruokam. kerr. paks. 20 cm. Jankko urpasavea. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 75 cm. Kalkkikivijauho levitettiin ja mullattiin 5. V. 1934. Lannoitukseksi annettiin keväällä 1934 koko koealalle vähän karjanl. ja 800 kg Ptf ha:lle. Koekasvit: V. 1935 apilatimoteissa 25 % apilaa.	pH	1934	4.7	—	—
	Elektr.	1934	18.7	—	—
	Ohra, j. .	1934	2 400± 84	**100**± 92	**120**± 98
	» o. .	»	3 340±120	**80**±147	**180**±128
	1. heinä	1935	7 130± 30	**360**± 39	**680**± 42
	ry	1934	3 302± 90	**122**±100	**169**±104
	ry	1934—35	6 272± 91	**272**±101	**452**±106
	Keskim. vuodessa		3 136± 45	**136**± 51	**226**± 53
	%			4.3±1.6	7.2±1.7

Taulukko 144. *Erityyppisiä*

	Vuosi	Kalkitsemattoman maan pH	Lannoitus kg/ha Psf	Koekasvi	Sato ilman kalkitusta kg/ha	Sadonlisäys allamainitut
425. Fiskars Bruk Ab., Pohja.						*2 000*
Urpasavi, ruokam. syvyys 20 cm. Jankko urpasavea. Kalkki annettu 16/8—29. V. 1929 annettu 20 000 kg karjanlantaa.	1930	5.00	300	Ruis, jyv.	2 680	**20**
				» olk.	4 850	**0**
	1931	6.05	.	1. heinä	1 300 ± 118	**950** ± 780
576. V. Forsström, Pyhtää.						
Urpasavi, ruokam. syvyys 25 cm. Jankko ryynisavea. Kalkki annettu 28/4—34, hankmottu 6/5—34.	1934	4.33		Kaura, jyv.	1 915 ± 78	**311** ± 84
				» olk.	2 775 ± 125	**50** ± 122
502. V. Kunnaala, Kymi.						
Urpasavi, ruokam. syvyys 30 cm. Jankko savea. Kalkki levitetty 4/5 ja mullattu 8/5—35. Heinäsadossa apilaa 64—89 %.	1935	5.07 *)	-	Kevätvehnä, jyv.	1 075 ± 54	
				» olk.	2 550 ± 91	
	1936	4.50	-	1. heinä	6 965 ± 508	
	1935	5.07	—	Kevätvehnä, jyv.		
				» olk.		
	1936	4.50	—	1. heinä		
633. P.—E. Westman, Kirkkonummi.						*2 000*
Urpasavi, ruokam. syvyys 20 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 14/5—30. Kuivuuden vuoksi ei kalkki v. 1930 liuennut eikä vaikuttanut muuta kuin että tappamalla suolakkeen alensi satoa.	1930	4.75		1. heinä	2 840 ± 34	**—30** ± 158
	1931	5.25		2. »	3 850 ± 41	**770** ± 88
	1932	5.5		3. »	5 080 ± 172	**680** ± 370
	1933	5.4 C ja LaM		4. »	3 610 ± 83	**640** ± 88

*) *pH-arvot*

	1935	1936
0	5.07	4.50
4 000 Ca	5.59	5.56
2 500 Cap	5.63	5.33
8 000 Ca	6.14	6.66
4 000 Cap	6.12	5.47

ja eri-ikäisiä kokeita urpasavilla.

kg ha käytettäessä määrat kalkitusaineita		Sato ja sadonlisäykset ry ha yhteensä kokeen alusta saakka				Kalkituksella saadut sadonlisäykset % kalkitsemattoman alan sadosta		
4 000	*8 000*		*2 000*	*4 000*	*8 000*	*2 000*	*4 000*	*8 000*
120	130	3 650	20	100	140			
—100	50							
2 150±750	2 550±330	4 170	400	960	1 160	9.6	23.0	27.9
535±125	—	2 289± 72	272± 76	546±113	—	11.9±3.3	23.9±4.9	
400±176	—							
138± 76	213± 60	1 585± 56	—	188± 80	316± 63	—		
250±122	513±100							
630±554	525±530	4 613±228	—	462±254	544±239	—	10.0±5.5	11.8±5.2
2 500 Cap	*5 000 Cap*			*2 500 Cap*	*5 000 Cap*		*2 500 Cap*	*5 000 Cap*
113± 70	175± 83			168± 74	223± 86	-	—	--
275±122	238±111							
590±580	835±514			424±263	586±239	—	9.2±5.7	12.7±5.2
4 000	*6 000*		*2 000*	*4 000*	*6 000*	*2 000*	*4 000*	*6 000*
—160±120	—20± 73	1 183± 14	—13± 66	—67± 50	—8± 30			
430±118	1 040±178	2 787± 22	308± 77	112± 70	425± 80			
340±384	1 240±177	4 904± 75	591±172	254±175	942±109			
390±150	1 260±156	6 408± 83	858±177	417±186	1 467±127	13.4±2.8	6.5±2.9	22.9±2.0

Taulukko 144 (jatk.).

	Vuosi	Kalkitsemattoman maan pH	Lannoitus kg/ha Pkf	K$_{40}$	Nks
605. Eino Sinisalo, Pyhtää.					
Urpasavi, ruokam. syvyys 25 cm.	1933	4.0	—	—	—
Jankko urpasavea. 1. heinä etu-			—	—	—
päässä timoteita y. m. heinäkasv.	1934	4.0	—	—	—
(5 % lauhaa). Kalkki levitetty	1933		250	150	200
22/8—32, mullattu hankmolla kyl-	»		»	»	»
vön jälkeen.	1934		»	»	»
482. K. Karén, Perniö.			Psf		
Urpasavi, ruokam. syvyys 25 cm. Jankko urpasavea. Kalkki levitetty ja hankmottu 6/5—30.	1930	5.0 LaM	—	—	—
			250	—	—
			250	200	100
542. Mäen perikunta, Perniö.					
Urpasavi, ruokam. syvyys 25 cm. Jankko urpasavea. Kalkki levitetty ja äestetty Sampolla 5/5—30.	1930	4.25 LaM	—	—	—
			250	—	—
			250	200	100
**) 648. E. Johansson, Porvoon pit.*					
Mullasrikas urpasavi, ruokam. syvyys 25 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 1935. Heinässä n. 30 % apilaa, muu timoteita.	1936		200	100	150
468. Ahvenkosken kartano, Pyhtää.			Pkf		
Urpasavi, ruokam. syvyys 25 cm. Jankko urpasavea. Kalkki annettu 6/5—32, vähän karjanlantaa kev. 1932.	1932	5.0 LaM	360	250	300
662. J. Saarinen, Halikko.					
Urpasavi, ruokam. syvyys 27 cm. Jankko savea. Kalkki lev. 12/4, mull. 13/5—36.	1936	5.3 LaM	—	—	—

*) Ei ole mukana yhdistelmätaulukoissa.

Erityyppisiä ja eri-ikäisiä kokeita urpasavilla.

Koekasvi	Sato ilman kalkitusta kg/ha	Sadonlisäys kg/ha käytettäessä allamainitut määrät kalkkikivijauhoa	Sato ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä kokeen alusta saakka		Kalkituksella saadut sadonlisäykset % kalkitsemattoman alan sadosta
		6 000		*6 000*	*6 000*
Ruis, jyv.	655± 32	**520**± 47	891± 33	**674**± 49	
» olk.	1 180± 27	**770**± 69			
1. heinä	1 400± 90	**1 930**±127	1 451± 49	**1 446**± 71	99.7 ±4.9
Ruis, jyv.	1 360± 15	**290**± 37	1 810± 17	**416**± 40	
» olk.	2 250± 40	**630**± 72			
1. heinä	1 430±113	**1 900**±144	2 382± 48	**1 176**± 70	49.4±2.9
Kaura, jyv.	2 750±136	**500**±164	3 141±122	**667**±176	21.2 ±5.6
» olk.	3 400±181	**1 000**±445			
Kaura, jyv.	2 850±159	**460**+183	3 224±133	**683**±163	21.2 ±5.1
» olk.	3 400± 68	**1 200**±236			
Kaura, jyv.	3 400± 60	**440**± 87	4 157± 69	**417**± 88	10.0±2.1
» olk.	5 300±186	**200**±200			
Kaura, jyv.	1 450± 23	**630**± 50	1 903± 33	**643**± 52	33.8±2.7
» olk.	2 780±108	**470**±125			
Kaura, jyv.	1 630± 45	**570**± 77	2 078± 40	**650**± 76	31.3±3.7
» olk.	2 880± 62	**700**±162			
Kaura, jyv.	1 800± 55	**430**± 87	2 287± 61	**491**± 86	21.5±3.8
» olk.	3 150±158	**530**±187			
		4 000		*4 000*	*4 000*
1. heinä	2 100± 55	**350**±100	840± 22	**140**± 40	16.7 ±4.8
		3 000		*3 000*	*3 000*
Rehukaali	41 200±800	**5 600**±1 030	4 725± 92	**644**±118	13.6±2.5
		2 000		*2 000*	*2 000*
Kaura (Kultasade) jyv.	2 225±154	**373**±163	2 929±132	**218**±183	7.4±6.2
» olk.	4 300±127	**—370**±148			

IV. Kovat hiesusavet.

Kolmivuotisia ja pitkäaikaisempia kokeita.

Kalkituskoe n:o 92. K. Maaniemi. Sammatti.

Maalaji. Ruokamulta: Mullasrikas kova hiesusavi, kerroksen vahvuus 18 cm.

Jankko: Kova hiesusavi.

Ojitussuhteet. Risusalaojat.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 18. X. 1929, mullattu keväällä 1930. V. 1929 rehujuurikkaalle annettu 500 kg Psf, 330 kg $K_{4}O$ ja 200 kg Nks sekä 50 000 kg karjanlantaa ha:lle. Vv. 1930—33 ei lannoitettu.

Koekasvit. Vv. 1931—33 heinässä n. 50 % apilaa.

Taulukko 145. *Tulokset kokeessa n:o 92.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1929	5.53	—	—	—
		1930	5.47	5.72	5.71	5.83
		1932	5.55±0.06	5.78±0.17	5.84±0.14	6.07±0.21
		1933	6.02±0.15	6.15±0.08	6.06±0.19	6.22±0.08
Keskim. vv. 1930—33			5.68±0.20	5.88±0.16	5.87±0.11	6.04±0.12
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1929	3.2			
		1930	3.3	3.3	3.4	3.8
		1932	1.7—2.5	1.7—1.9	1.8—2.2	1.9—3.2
		1933	2.2—3.3	2.5—4.5	2.7—4.3	1.9—3.7
Keskim. vv. 1930—33			2.8±0.4	2.8±0.6	2.9±0.6	3.1±0.4
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv.	1930	2 415± 90	**105**±103	**—75**±101	**215**±135
	» olk.	»	3 180±190	**—250**±200	**—500**±242	**—280**±229
	1. heinä .	1931	3 860± 72	**80**± 87	**—80**± 93	**0**± 99
	2. » .	1932	5 920± 48	**320**±143	**760**±114	**480**±156
	3. » .	1933	5 060±116	**100**±198	**180**±252	**260**±194
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1930	3 274±103	**38**±116	**—210**±120	**139**±149
		1930—31	4 884±108	**71**±121	**—243**±126	**139**±154
		1930—32	7 351±110	**204**±135	**74**±134	**339**±167
		1930—33	9 461±120	**246**±159	**149**±170	**447**±186
Keskim. vuodessa			2 365± 30	**61**± 40	**37**± 42	**112**± 46
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				2.6±1.7	1.6±1.8	4.7±2.0
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ..			19	—284	41
	2 vuonna yht.			35	—328	41
	3 » »			100	100	100
	4 » »			121	201	132
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1930		0.25	0.24	0.36
		1932		0.23	0.29	0.52
		1933		0.13	(0.04)	0.20
Keskim. vv. 1930—33				0.20±0.04	0.26±0.03	0.36±0.09
Kalkituskerroin				1.4	2.2	3.2

Kalkituskoe n:o 50. Aug. (Juh.) Kannisto, Tammela.

Maalaji. Ruokamulta: Mullasrikas kova hiesusavi, kerroksen vahvuus 25 cm.
Jankko: Kova hiesusavi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 9.8 m, ojasyvyys 40 cm. Keväisin vaivaa tulvavesi.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 28. X. 1930, mullattu keväällä 1931. Lannoitukseksi on v. 1933 keväällä annettu koko koealueelle 100 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. Vv. 1932—33 heinässä n. 30 % apilaa, muu osa timoteita.

Taulukko 146. *Tulokset kokeessa n:o 50.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1930	5.37	—	—	—
		1931	5.62±0.03	5.61±0.12	5.96±0.07	6.28±0.15
		1932	5.65±0.04	5.84±0.03	6.05±0.06	6.09±0.04
Keskim. vv. 1931—32			5.63±0.02	5.72±0.14	6.00±0.06	6.18±0.12
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1930	2.7	—	—	—
		1931	2.0—2.4	1.9—2.1	2.3—2.5	2.1—4.4
		1932	1.4—1.9	1.6—1.9	1.9—2.0	1.9—2.3
Keskim. vv. 1931—32			1.8±0.3	1.9±0.2	2.2±0.3	2.7±0.7
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv.	1931	1 260± 78	**—10**±100	**230**± 91	**—10**±100
	» olk.	»	3 200± 31	**—325**± 44	**370**±283	**—90**± 35
	1. heinä .	1932	2 360±128	**—84**±140	**144**±156	**264**±174
	2. » .	1933	1 500± 53	**—150**± 66	**45**± 73	**—105**± 68
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1931	2 125± 78	**—98**±101	**330**±119	**—34**±100
		1931—32	3 110± 95	**—133**±116	**390**±135	**76**±124
		1931—33	3 740± 97	**—196**±119	**409**±139	**32**±127
Keskim. vuodessa			1 247± 32	**—65**± 40	**136**± 46	**11**± 42
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				—5.2±3.2	10.9±3.7	0.9±3.4
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...				81	—106
	2 vuonna yht.				95	238
	3 » »				100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1931		—0.01	0.34	0.66
		1932		0.19	0.40	0.44
Keskim. vv. 1931—32				0.09±0.13	0.37±0.04	0.55±0.14
Kalkituskerroin				2.4	1.1	1.5

Kalkituskoe n:o 67. Olli Kuisma, Kirvu.

Maalaji. Ruokamulta: Multava kova hiesusavi, kerroksen vahvuus 10—20 cm.
Jankko: Kova hiesusavi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 11 m, ojasyvyys 45 cm.

Kalkitus. Kalkkikivijauho levitetty 2. X. 1931.

Koekasvit. Vv. 1933—34 heinässä n. 30 % apilaa.

Taulukko 147. *Tulokset kokeessa n:o 67.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha			
			0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1931	5.44±0.17	—	—	—
		1933	6.02±0.09	6.14±0.07	6.85±0.31	7.12±0.10
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1931	5.0—148.3	—	—	—
		1933	1.7—3.1	1.6—2.3	2.1—5.7	4.7—5.1
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv.	1932	1 630± 74	**160**± 80	**—20**±120	**190**±110
	» olk.	»	1 780±132	**310**±140	**160**±170	**340**±180
	1. heinä	1933	2 660± 44	**220**±140	**100**±180	**100**± 50
	2. »	1934	5 200± 84	**—80**±140	**—380**±160	**500**±210
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1932	2 111± 82	**244**± 89	**23**±129	**282**±120
		1932—33	3 175± 84	**332**±105	**63**±147	**322**±122
		1932—34	5 255± 91	**300**±119	**—89**±161	**522**±148
	Keskim. vuodessa		1 752± 30	**100**± 40	**—30**± 54	**174**± 49
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				5.7±2.3	—1.7±3.1	9.9±2.8
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			81		54
	2 vuonna yht.			111		62
	3 » »			100		100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1933		0.12	0.83	1.10
Kalkituskerroin				2.5	0.7	1.0

Kalkituskoe n:o 112. Jaakko Oksanen, Jyväskylä.

Maalaji. Ruokamulta: Mullasrikas kova hiesusavi, kerroksen vahvuus 18 cm. Uudismaa.
Jankko: Kova hiesusavi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 12 m, ojasyvyys 30 cm.

Kalkitus. Kalkkikivijauho levitetty 10. XI. 1933, mullattu 15. V. 1934.

Koekasvit. V. 1934 Esa-kaura, 1935 1. heinässä 60 % apilaa, loppu timoteita.

Taulukko 148. *Tulokset kokeessa n:o 112.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1934	6.64±0.16	7.10±0.18	7.22±0.11
		1935	5.41±0.14	5.69±0.14	5.76±0.13
		1936	5.94±0.11	6.16±0.06	6.43±0.11
	Keskim. vv. 1934—36		6.00±0.38	6.32±0.46	6.47±0.44
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1934	6.5—11.9	8.1—14.4	9.7—13.7
		1935	3.3— 5.2	3.1— 6.5	3.6— 5.4
		1936	2.3— 4.2	3.1— 4.1	3.5— 5.0
	Keskim. vv. 1934—36		5.4	6.3	6.5
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, j.	1934	1 640± 36	**500**± 64	**540**± 56
	» o.	»	1 480± 24	**500**± 51	**440**± 48
	1. heinä .	1935	5 040±174	**680**±238	**440**±276
	2. » .	1936	7 540±159	**600**±210	**440**±269
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1934	1 735± 31	**541**± 55	**560**± 49
		1934—35	3 852± 79	**827**±114	**745**±126
		1934—36	6 868±101	**1 067**±142	**921**±166
	Keskim. vuodessa		2 289± 34	**356**± 47	**307**± 55
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				15.5±2.1	13.4±2.4
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ..			51	61
	2 vuonna yht.			78	81
	3 » »			100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1934		0.46	0.58
		1935		0.28	0.35
		1936		0.22	0.49
	Keskim. vv. 1934—36			0.32±0.08	0.47±0.07
Kalkituskerroin				0.8	1.0

Taulukko 149. *Yksi- ja kaksivuotisia kokeita kovilla hiesusavilla.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
155. O. Thuneberg, Pohjois-Pirkkala. Mullasrikas kova hiesusavi, ruokam. kerr. paks. 30 cm. Jankko kovaa hiesusavea. Sarkalev. 12—16 m, ojasyv. 40 cm. Kalkkikivijauho levitetty syks. 1929, mullattu seuraavana keväänä.	pH	1930	6.55	6.75	6.82	6.81
	Elektr.	1930	4.0	4.0	3.9	6.1
	Ohra, j.	1930	1 680± 14	**60**± 36	**200**± 36	**240**± 29
	» o.	»	2 340± 32	**60**± 42	**60**± 41	**180**± 54
	ry	1930	2 492± 17	**76**± 38	**216**± 38	**289**± 33
	%			3.1±1.6	8.7±1.6	11.6±1.3
96. Marttilan veljekset, Valkeala. Mullasrikas kova hiesusavi, ruokam. kerr. paks. 20 cm. Jankko kovaa hiesusavea. Sarkalev. 11 m, ojasyv. 30 cm. Kalkkikivijauho levitetty 8. X. 1929, mullattu keväällä 1930. Lannoitukseksi maa saanut v. 1928 20 000 kg karjanl. ha:lle. Koekasvit: V. 1930 Halikon ohra, 1931 Esakaura.	pH	1929	5.80	—	—	—
		1930	6.08	6.01	6.77	6.51
		1931	5.88±0.12	5.96±0.09	6.17±0.14	6.03±0.09
	Keskim.	1930—31	5.98±0.13	5.99±0.04	6.47±0.36	6.27±0.30
	Elektr.	1929	2.8	—	—	—
		1930	3.9	3.1	4.8	4.3
		1931	2.4—3.9	2.5—2.7	2.3—2.9	2.2—3.0
	Keskim.	1930—31	3.4	2.9	3.8	3.5
	Ohra. j.	1930	2 330± 50	**0**± 60	**20**± 60	**120**± 71
	» o.	»	3 000±100	**—100**±112	**—170**±101	**—20**±147
	Kaura, j.	1931	1 630±195	**100**±272	**150**±205	**200**±233
	» o.	»	3 630± 73	**—150**± 91	**—130**±130	**—80**±116
	ry	1930	3 140± 57	**—27**± 67	**—26**± 66	**115**± 82
		1930—31	5 406±172	**18**±237	**66**±186	**262**±227
	Keskim. v:ssa		2 703± 86	**9**±119	**33**± 93	**131**±114
	%			0.3±4.4	1.2±3.4	4.9±4.2
16. Väinö Haapaniemi, Anjala. Multarikas kova hiesusavi, ruokam. kerr. paks. 17 cm. Jankko kovaa hiesusavea. Sarkalev. 5.5 m, ojasyv. 35 cm. Kalkkikivijauho levitetty 6. XI. 1931, mullattu keväällä 1932. Lannoitukseksi annettu keväällä 1932 400 kg Psf ha:lle, v. 1933 puolet kertausruuduista sai 300 kg Psf ja 60 kg Nas ha:lle, puolet 375 kg Psf.	pH	1932	5.85±0.01	5.91±0.03	6.00±0.08	6.04±0.06
		1933	5.84±0.03	6.33±0.11	6.32±0.13	6.63±0.31
	Keskim.	1932—33	5.84±0.01	6.12±0.26	6.16±0.20	6.33±0.37
	Elektr.	1932	1.5—1.9	1.7—1.9	1.6—2.3	1.7—2.0
		1933	2.1—3.1	2.8—4.5	2.3—5.0	2.6—7.9
	Keskim.	1932—33	2.2	2.6	2.7	3.3
	Kaura, j.	1932	2 030± 78	**0**±138	**20**±141	**120**±103
	» o.	»	—		—	—
	1. heinä .	1933	7 850±385	**800**±647	**1 120**±514	**1 750**±404
	ry	1932	2 452± 71	**0**±126	**25**±128	**145**± 94
		1932—33	5 592±170	**320**±288	**473**±242	**845**±113
	Keskim. v:ssa		2 796± 85	**160**±144	**236**±121	**422**± 56
	%			5.7±5.1	8.5±4.3	15.1±2.0

Taulukko 149 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha		
			0	2 000	4 000
66. Frans Korja, Kuusankoski.	pH	1933	5.66±0.10	5.96±0.14	6.09±0.14
Mullasrikas kova hiesusavi,	Elektr.	1933	2.3—4.1	2.7—4.3	3.0—4.3
ruokam. kerr. paks. 15 cm. Jankko savi. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 40 cm.	Kevätvehnä j.	1933	1 480± 86	**—150**± 97	**100**± 93
Kalkkikivijauho levitetty 2. XII. 1932, mullattu seur. keväänä.	Kevätvehnä o.	»	3 480±276	**—100**±293	**—300**±314
	Herne s.	1934	1 130± 50	**0**± 77	**100**± 77
	» vars.	»	2 300± 59	**—70**± 83	**150**± 85
	ry	1933	2 176±102	**—170**±113	**40**±113
	ry	1933—34	3 973±115	**—190**±137	**184**±139
	Keskim. v:ssa		1 987± 58	**—95**± 69	**92**± 70
	%			—4.8±3.5	4.6±3.5
115. Väinö Palva, Hyvinkää.	pH	1933	6.17±0.08	6.28±0.12	6.19±0.07
Mullasrikas kova hiesusavi,	pH	1935	6.09±0.08	6.13±0.10	6.50±0.12
ruokam. kerr. paks. 18 cm.	Keskim. 1933,—35		6.13±0.05	6.21±0.09	6.35±0.13
Jankko kova hiesusavi. Sarkalev. 10 m, ojasyv.	Elektr.	1933	3.7—5.3	3.3—6.9	3.5—5.2
40 cm. Kalkkikivijauho	Elektr.	1935	3.4—3.9	2.8—4.6	3.6—5.5
levitetty 26. X. 1932,	Keskim. 1933,—35		4.2±0.6	4.6±0.9	4.5±0.2
mullattu seur. keväänä kevätmuokkauksen yhteydessä.	Ohra, j + o.	1933	3 730± 63	**220**± 80	**270**± 90
Koekasvit: V. 1934 1. heinä,	1. heinä .	1934	6 220±174	**—120**±260	**0**±300
jossa 4/6 timoteita, 1/6 apilaa ja 1/6 lauhaa.	ry	1933	2 370± 40	**140**± 51	**172**± 57
	ry	1933—34	4 982± 83	**90**±120	**172**±138
	Keskim. v:ssa		2 491± 42	**45**± 60	**86**± 69
	%			1.8±2.4	3.5±2.8
141. Martti Salonen, Janakkala.	pH	1934	6.46±0.05	6.80±0.08	7.12±0.16
	pH	1935	6.60±0.01	7.07±0.02	7.16±0.07
Mullasrikas kova hiesusavi,	Keskim. 1934—35		6.53±0.09	6.94±0.17	7.29±0.21
ruokam. kerr. paks. 30 cm.	Elektr.	1934	4.3—4.8	4.3—7.6	6.3—8.8
Jankko kovaa hiesusavea.	Elektr.	1935	3.3—4.6	3.9—4.5	5.0—6.7
Sarkalev. 8.5 m, ojasyv.	Keskim. 1934—35		4.2	4.9	6.9
45 cm. Kalkkikivijauho levitetty syks. 1933,	Ohra, j. .	1934	2 350± 27	**30**± 38	**30**± 32
mullattu seur. keväänä hankmolla.	» o. .	»	3 800± 18	**0**± 37	**80**± 40
Koekasvi: V. 1934 Binder-ohra,	1. heinä .	1935	4 170± 56	**80**±113	**—240**±100
v. 1935 1. heinä, jossa n. 30 %	ry	1934	3 376± 27	**30**± 39	**52**± 34
apilaa, loppu timoteita.	ry	1934—35	5 127± 36	**64**± 61	**—49**± 54
	Keskim. v:ssa		2 564± 18	**32**± 31	**—25**± 27
	%			1.2±1.2	—1.0±1.1

Taulukko 149 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha		
			0	2 000	4 000
191. Hannes Heikkilä, Tarvasjoki. Multava kova hiesusavi, ruokam. kerr. paks. 25 cm. Jankko kovaa hiesusavea. Sarkalev. 7.7 m, ojasyv. 45 cm. Kalkkikivijauho levitetty 2. VIII. 1935. Koko koeala saanut 40 000 kg karjanl. ja 200 kg Pkf v. 1935. Koekasvi: V. 1936 Toivo-ruis.	pH	1935	5.20	—	—
		1936	5.96±0.05	6.09±0.09	6.17±0.02
	Elektr.	1935	2.47	—	—
		1936	1.5—1.9	1.9—3.0	2.0—2.5
	Ruis, j.	1936	1 500±134	**—20**±139	**140**±149
	» o.	»	—	—	—
	ry	1936	2 220±349	**—30**±361	**210**±387
	%			—1.4±16.3	9.3±17.4
221. Arvi Kotamäki, Tarvasjoki. Mullasrikas kova hiesusavi ruokam. kerr. paks. 30 cm. Jankko hiesusavea. Sarkalev. 9 m, ojasyv. 50 cm Kalkkikivijauho levitetty ja mullattu 7. VIII. 1934. Koekasvi: V. 1935 syysvehnä, joka talvehti epätasaisesti, ja v. 1936 1. heinä, jossa apilaa 30 % ja muu osa timoteita.	pH	1936	5.65±0.06	5.85±0.02	6.14±0.07
	Elektr.	1936	0.96±1.38	1.02±1.16	1.21±1.61
	Syysvehnä, j.	1935	1 880±308	**200**±333	**140**±363
	» o.	»	3 160±181	**320**±269	**200**±288
	1. heinä	1936	4 620±235	**360**±343	**420**±257
	ry	1935	2 480±310	**261**±337	**178**±367
		1935—36	4 420±325	**412**±366	**354**±383
	Keskim. v:ssa		2 210±163	**206**±183	**177**±192
	%			9.3±8.3	8.0±8.7
234. Arvo Lepola, Tarvasjoki. Mullasrikas kova hiesusavi, ruokam. kerr. paks. 30 cm. Jankko kovaa hiesusavea. Sarkalev. 7.5 m, ojasyv. 45 cm. Kalkkikivijauho levitetty ja mullattu 1. VIII. 1935. Koekasvina v. 1936 syysvehnä Varma.	pH	1935	5.53	—	—
		1936	5.88±0.05	6.07±0.03	6.05±0.06
	Elektr.	1935	2.7	—	—
		1936	1.3±2.6	1.6±2.3	1.4±2.3
	Syysvehnä j.	1936	1 810±126	**260**±178	**480**±166
	» o.	»	—	—	—
	ry	1936	2 530±136	**360**±192	**670**±179
	%			14.2±7.6	26.5±7.1
239. Mahlamäen veljekset, Tarvasjoki. Mullasrikas kova hiesusavi, ruokam. kerr. paks. 32 cm. Jankko kovaa hiesusavea. Sarkalev. 9 m, ojasyv. 45 cm. Kalkkikivijauho levitetty 26. VII. 1933 ja mullattu seur. keväänä. Koekasvi: V. 1934 syysvehnä, Jarl, v. 1935 kevätvehnä, Timantti, joka erehdyksessä leikattiin leikkuukoneella ja v. 1936 1. heinä, jossa apilaa 25 %, sauniota 2 % ja loput timoteita.	pH	1936	5.67±0.03	5.76±0.02	5.98±0.04
	Elektr.	1936	1.0—1.3	1.1—1.2	1.1—1.5
	Syysvehnä, j.	1934	3 370±200	**150**±254	**530**±227
	» o.	»	—	—	—
	Kevätvehnä, j.	1935	—	—	—
	1. heinä	1936	3 940± 7	**260**±217	**440**± 91
	ry	1934	4 720±215	**210**±273	**740**±244
		1934.-36	6 360±215	**320**±290	**920**±246
	Keskim. v:ssa		3 180±108	**160**±145	**460**±123
	%			5.0±4.6	14.5±3.90

Taulukko 149 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	1 000	2 000	4 000
8. M. Creutz, Pernaja. Mullasrikas kova hiesusavi, ruokam. kerr. paks. 25 cm. Jankko kovaa hiesusavea. Sarkalev. 10.5 m, ojasyv. 60 cm. Kalkkikivijauho levitetty 22. X. 1930 (pinnalle). Koekasvit: V. 1931 1. heinässä 30—70 % apilaa, 1932 2. heinä timoteita.	pH	1930	5.36	—	—	—
	Elektr.	1930	2.4	—	—	—
	1. heinä	1931	2 540±182	**490**±221	**860**±226	**600**±213
	2. »	1932	1 610± 94	**70**±178	**160**±170	**30**±152
	ry	1931	1 067± 76	**206**± 93	**361**± 95	**252**± 89
	ry	1931—32	1 743± 86	**235**±120	**428**±119	**265**±110
	Keskim. v:ssa		872± 43	**118**± 60	**214**± 60	**133**± 55
	%			13.5±6.9	24.5±6.9	15.3±6.3
270. Kalle Reko, Tarvasjoki, Mullasrikas kova hiesusavi, ruokam. kerr. paks. 28 cm. Jankko kovaa hiesusavea. Sarkalev. 8 m, ojasyv. 45 cm. Kalkkikivijauho levitetty 10. VIII. 1935 ja mullattu seur. keväänä. Koekasvina v. 1936 kanadalainen syysvehnä.	pH	1935	5.63		—	—
		1936	5.91±0.06		6.02±0.04	6.14±0.05
	Elektr.	1935	4.9		—	—
		1936	1.1—1.8		1.3—2.1	1.3—2.6
	Syysvehnä, j.	1936	1 640± 25		**60**± 59	**140**± 91
	» o.	»	—		—	—
	ry	1936	2 300± 27		**84**± 63	**196**± 98
	%				3.6±2.7	8.5±4.3
290. E. Turusen perill., Valtimo. Mullasrikas kova hiesusavi, ruokam. kerr. paks. 25 cm. Jankko kovaa hiesusavea. Sarkalev. 13.8 m, ojasyv. 45 cm. Kalkkikivijauho levitetty 23. X. 1934 ja mullattu 28. V. 1935. Koekasvi: V. 1935 Binder-ohra ja v. 1936 1. heinä, jossa 80 % apilaa ja 15 % timoteita.	pH	1935	5.72±0.08		5.75±0.09	5.84±0.14
		1936	5.63±0.15		5.97±0.13	6.35±0.15
	Keskim.	1935—36	5.67±0.06		5.86±0.14	6.09±0.32
	Elektr.	1935	3.4—4.6		3.2—4.1	3.8—4.1
		1936	3.1—7.9		3.6—5.8	4.9—11.9
	Keskim.	1935—36	4.2		4.3	5.5
	Ohra, j.	1935	1 250± 9		**100**± 24	**150**± 24
	» o.	»	3 020± 54		**80**± 73	**80**± 58
	1. heinä	1936	3 500± 90		**570**±240	**700**±260
	ry	1935	2 065± 17		**122**± 31	**172**± 29
	ry	1935—36	3 570± 43		**367**±108	**473**±116
	Keskim. v:ssa		1 785± 22		**184**± 54	**237**± 58
	%				10.3±3.0	13.3±3.3
292. Aatto Uuppo, Loimaa. Mullasrikas kova hiesusavi, ruokam. kerr. paks. 24 cm. Sarkalev. 10.5 m, ojasyv. 50 cm. Kalkkikivijauho levitetty ja mullattu 8. XI. 1935. Koekasvi: V. 1936 Timantti-kevätvehnä.	pH	1936	5.34		—	—
	Elektr.	1936	2.2		—	—
	Kevätvehnä, j.	1936	2 250± 27		**130**± 30	**250**± 28
	» o.	»	3 220± 77		**200**± 89	**380**± 94
	ry	1936	2 894± 31		**170**± 35	**326**± 34
	%		—		5.9±1.2	11.3±1.2

Taulukko 150. *Erityyppisiä ja eri-*

	Vuosi	Kalkitsemattoman maan pH	Lannoitus kg/ha Psf	K₄₀	Nks	Koekasvi	Sato ilman kalkitusta kg/ha	Sadonlisäys mainitut kilo-
419. Elo Durchman, Ruovesi.								*700*
Kova hiesusavi, ruo-	1929	5.0	—	—	—	1. kaura, jyv.	1 360± 101	**440**± 159
kam. syv. 20 cm. Jankko						» olk.	2 880± 130	**260**± 205
savea. Kalkki annettu	1930		—	—	—	2. kaura, jyv.	1 580± 59	**120**± 100
17/5—29.						» olk.	1 500± 63	**120**± 118
631. Fr. Uskila, Orivesi.								*3 000*
Kova hiesusavi, ruo-	1930	7.0	—	—	—	Ruis, jyv.	2 280± 80	**—20**± 94
kam. syv. 20 cm. Jankko								
savea. Kalkki annettu								
elokuun alussa v. 1929.								
607. Vilho Siuko, Teisko.								*2 000*
Kova hiesusavi, ruo-	1930	5.90	—	—	—	Ruis, jyv.	1 560± 26	**100**± 54
kam. syv. 25 cm. Jankko			—	—	—	» olk.	5 220± 52	**180**± 68
savea. 1. heinä: 40 %	1931	5.53	200	100	150	Turnipsi, juur.	47 440± 760	**2 360**±2 720
apilaa, muu kasvusto	1932	5.35	»	»	»	Ohra, jyv.	1 980± 72	**320**± 133
pääasiassa timot. Kalkki	»		»	»	»	» olk.	2 080± 109	**360**± 147
annettu 1/8—29, jolloin	1933	5.90	»	»	»	1. heinä	3 940± 130	**280**± 258
myös multaus toimitet-	1930	5.90	—	—	—	Ruis, jyv.	1 560± 26	**100**± 54
tiin hankmolla. Halla	»		—	—	—	» olk.	5 220± 52	**180**± 68
jonkinverran vikuutti v.	1931	5.53	400	200	300	Turnipsi, juur.	50 740±1 630	
1930.	1932	5.35	»	»	»	Ohra, jyv.	2 260± 51	
	»		»	»	»	» olk.	2 480± 62	
	1933	5.90	»	»	»	1. heinä	4 460± 156	
	1930	5.90	—	—	—	Ruis, jyv.	1 560± 26	**100**± 54
	»		—	—	—	» olk.	5 220± 52	**180**± 68
	1931	5.53	600	300	450	Turnipsi, juur.	57 760± 690	
	1932	5.35	»	»	»	Ohra, jyv.	2 240± 148	
	»		»	»	»	» olk.	2 660± 65	
	1933	5.90	»	»	»	1. heinä	4 380± 127	
570. J. Pietilä, Hauho.								
Kova hiesusavi (savi-	1930	5.50 C	250	200	100	Ruis, jyv.	2 060± 47	**100**± 53
multa), ruokam. syv. 20						» olk.	4 360± 65	**20**± 97
cm. Jankko sav. Kalkki	1931	—				Rehujuur., juur.	17 950±1 095	**2 780**±1 240
annettu kesannolle syks.						» naatt.	14 800± 805	**2 650**±1 055
1929, hankmolla mul-	1932	5.52				Ohra, jyv.	1 650± 27	**180**± 42
lattu. Kesann. annettu						» olk.	3 750± 72	**130**± 93
myös karjanlantaa.								
475. Toivo Jussila, Orivesi.								
Kova hiesusavi, ruo-	1932	6.07	—	—	—	Kaura, jyv.	1 450± 45	**50**± 61
kam. syvyys 20 cm.						» olk.	1 450± 81	**230**± 116
Jankko savea. Kalkki	1933					Kaura, jyv.	1 250± 41	**150**± 72
annettu 22/4—32.						» olk.	1 450± 63	**230**± 93
599. Vihtori Seppälä, Orivesi.								
Kova hiesusavi, ruo-	1932	5.66	—	—	—	Kaura, jyv.	1 700± 91	**130**± 101
kam. syvyys 30 cm.						» olk.	2 000± 77	**50**± 120

ikäisiä kokeita kovilla hiesusavilla.

kg/ha käytettäessä alla-määrät kalkkikivijauhoa		Sato ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä kokeen alusta saakka				Kalkituksella saadut sadonlisäykset % kalkitsemattoman alan sadosta		
1 400	*2 800*		*700*	*1 400*	*2 800*	*700*	*1 400*	*2 800*
720± 138 940± 217	620± 160 320± 205	1 853± 90	432±143	835±127	597±143			
170± 97 180± 154	220± 119 280± 93	3 545±104	562±168	1 022±155	850±175	16.0±4.7	28.8±4.4	24.2±4.9
6 000	*9 000*		*3 000*	*6 000*	*9 000*	*3 000*	*6 000*	*9 000*
120± 104	—160± 93	2 280± 80	—20± 94	120±104	—160± 93	—0.9±4.1	5.3±4.6	—7.0±4.1
4 000	*8 000*		*2 000*	*4 000*	*8 000*	*2 000*	*4 000*	*8 000*
120± 137 100± 270	220± 48 720± 153	2 604± 28	136± 56					
		6 399±610	325±225					
		8 941±614	742±264					
		10 596±624	860±284			8.1±2.7		
120± 137 100± 270	220± 48 720± 153	2 604± 28		140±147				
4 500±1 660		6 663±133		500±198				
80± 107 20± 90		9 593±610		585±227				
—180± 242		11 466±620		509±249			4.4±2.2	
120± 137 100± 270	220± 48 720± 153	2 604± 28			364± 57			
	—800±2 250	7 225± 62			300±189			
	160± 164 220± 74	10 183±626			519±251			
	—60± 153	12 023±630			494±260			4.1±2.2
280± 53 100± 75	140± 67 —20± 103	2 932± 49	104± 57	300± 55	136± 70			
2 880±1 240 3 600± 956	5 380±1 664 5 100±1 303	6 159±148	634±173	920±168	1 159±226			
430± 42 220± 79	500± 42 240± 76	8 832±151	849±180	1 409±175	1 724±230	9.6±2.0	16.0±2.0	19.5±2.6
100± 53 300± 85	150± 70 350± 82	1 571± 42	100± 59	158± 48	213± 62			
230± 58 350± 107	330± 47 430± 101	2 976± 57	283± 87	438± 73	596± 77	9.5±2.9	14.7±2.4	20.0±2.6
200± 108 250± 105	400± 135 450± 126	1 917± 79	121± 89	230± 94	446±117			

Taulukko 150

	Vuosi	Kalkitsemattoman maan pH	Lannoitus kg/ha			Koekasvi	Sato ilman kalkitusta kg/ha	Sadonlisäys nitut määrät
			Psf	K_{40}	Nks			
								2 000
Jankko savea. Kalkki annettu 22/4—32.	1933					Turnipsi, juur.	47 800±1 340	**1 600**±1 490
						» naat.	20 300± 561	**1 060**± 610
521. Heikki Levelä, Alavus.								
Kova hiesusavi, ruokam. syv. 18—20 cm.	1929	6.25	—	—	—	Vihantarehu	3 800± 58	**0**± 73
Jankko savea. Kalkki annettu ja mullattu 29/5—29.	1930	»	—	—	—	Ruis, jyv.	1 740± 104	**260**± 143
						» olk.	3 160± 156	**660**± 225

(jatk.).

kg/ha käytettäessä allamaikalkkikivijauhoa		Sato ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä kokeen alusta saakka				Kalkituksella saadut sadonlisäykset % kalkitsemattoman alan sadosta		
4 000	*8 000*		*2 000*	*4 000*	*8 000*	*2 000*	*4 000*	*8 000*
6 600 ±1 380 **2 840** ± 592	**10 000** ±1 770 **3 820** ± 670	7 094 ±138	**320**±155	**947**±150	**1 501** ±189	4.5±2.2	13.1 ±2.1	21.2±2.7
240± 147 **480**± 119	— —	1 406± 21	**0**± 27	**89**± 54	-			
840± 318	—	3 778±110	**392**±152	**737**±146	—	10.4±4.0	19.5±3.9	

V. Jäykät savet.

A. Kolmivuotisia ja pitkäaikaisempia kokeita.

Kalkituskoe n:o 73. Lauri Laine, Jokioinen.

Maalaji. Ruokamulta: Mullasrikas jäykkä savi, kerroksen vahvuus 18 cm.
Jankko: Jäykkä savi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 9 m, ojasyvyys 45 cm. Viemärin tukkeutumisen vuoksi pohjavesi aikaisemmin luultavasti vaivannut, viemäri aukaistu kesällä 1929.

Kalkitus. Kalkkikivijauho levitetty 15. IX. 1928, mullattu keväällä 1929 Sampo-äkeellä.

Koekasvit. Vv. 1930—31 heinä apilatimoteita, apilaa 1. vuonna 50 %, 2. vuonna 30 %.

Taulukko 151. *Tulokset kokeessa n:o 73.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1929	5.89	5.88	6.31	6.50
		1930	5.75	5.86	5.98	6.11
		1931	5.74±0.04	5.96±0.08	6.49±0.03	6.50±0.09
Keskim. vv.		1929—31	5.79±0.06	5.90±0.04	6.26±0.17	6.37±0.15
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1929	2.4	2.4	3.2	3.8
		1930	2.6	2.7	2.9	3.0
		1931	2.1—2.7	1.9—2.3	2.8—3.5	2.8—4.5
Keskim. vv.		1929—31	2.5±0.1	2.4±0.2	3.0±0.1	3.1±0.3
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, j.	1929	1 020± 62	**220**± 66	**—20**± 75	**160**± 66
	» o.	»	1 720±144	**—80**±248	**420**±206	**200**±217
	1. heinä	1930	2 920±148	**440**±205	**460**±168	**640**±197
	2. heinä	1931	3 280± 72	**—180**±95	**—20**± 93	**240**±136
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1929	1 484± 73	**201**± 94	**93**± 93	**214**± 88
		1929—30	2 710± 96	**386**±127	**286**±117	**483**±121
		1929—31	4 088±100	**310**±134	**278**±124	**583**±134
Keskim. vuodessa			1 363± 33	**103**± 45	**93**± 41	**194**± 45
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				7.6±3.3	6.8±3.0	14.3±3.3
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			65	33	37
	2 vuonna yht. ..			124	103	83
	3 » » ..			100	100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1929		—0.01	0.42	0.61
		1930		0.11	0.23	0.36
		1931		0.22	0.75	0.76
Keskim. vv.		1929—31		0.11±0.07	0.47±0.17	0.58±0.13
Kalkituskerroin				3.0	1.2	2.0

Kalkituskoe n:o 100. Ville Merivirta, Elimäki.

Maalaji. Ruokamulta: Mullasrikas jäykkä savi (tiivis hiesusavi), kerroksen vahvuus 18 cm.

Jankko: Jäykkä savi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 7.8 m, ojasyvyys 50 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 16. X. 1929, mullattu keväällä 1930 hankmolla. V. 1928 kesannolle annettu karjanlantaa.

Koekasvit. Vv. 1931—33 heinässä 30—50 % apilaa, loppu timoteita.

Taulukko 152. *Tulokset kokeessa n:o 100.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1929	5.73	—	—	—
		1930	5.63	5.60	5.72	6.04
	kev.	1932	5.55±0.09	5.74±0.06	5.95±0.03	6.12±0.41
	syks.	»	5.56±0.03	5.70±0.07	6.17±0.27	5.78±0.13
		1933	5.79±0.03	5.87±0.07	5.96±0.18	5.98±0.10
	Keskim. vv.	1930—33	5.63±0.06	5.73±0.06	5.95±0.08	5.98±0.07
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1929	2.2	—	—	—
		1930	2.2	1.9	2.1	2.4
	kev.	1932	1.1—2.0	1.2—1.5	1.2—1.4	1.4—2.2
	syks.	»	1.2—1.4	1.4—1.6	1.5—3.3	1.3—2.0
		1933	1.0—2.2	1.4—1.7	1.2—2.1	1.4—1.9
	Keskim. vv.	1930—33	1.7±0.1	1.6±0.1	1.8±0.3	2.3±0.5
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, j.	1930	730± 22	**130**± 60	**285**± 52	**205**± 80
	» o.	»	1 460± 96	**120**±112	**360**±132	**480**±129
	1. heinä	1931	1 700± 76	**580**± 90	**660**±102	**770**±151
	2. »	1932	1 940± 62	**580**±104	**720**± 78	**920**±133
	3. »	1933	1 800± 48	**0**±114	**—60**± 63	**160**± 72
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1930	1 124± 35	**162**± 67	**382**± 63	**335**± 87
		1930—31	1 838± 47	**406**± 77	**659**± 76	**656**±108
		1930—32	2 646± 54	**647**± 88	**959**± 82	**1 039**±121
		1930—33	3 396± 57	**647**± 99	**934**± 87	**1 106**±125
	Keskim. vuodessa		849± 14	**162**± 25	**233**± 22	**276**± 31
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				19.1±2.9	27.5±2.6	32.5±3.7
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			25	40	32
	2 » yht.			63	69	63
	3 » »			100	100	100
	4 » »			100	97	106
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1930		—0.03	0.09	0.41
	kev.	1932		0.19	0.40	0.57
	syks.	»		0.14	0.61	0.22
		1933		0.08	0.17	0.19
	Keskim. vv.	1930—33		0.10±0.05	0.32±0.13	0.35±0.10
Kalkituskerroin				2.9	1.8	3.0

Kalkituskoe n:o 113. Emil Ollila, Askola.

Maalaji. Ruokamulta: Mullasrikas jäykkä savi, kerroksen vahvuus 20 cm.
Jankko: Jäykkä savi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 12.5 m, ojasyvyys 55 cm.

Kalkitus. Kalkkikivijauho levitetty 29. X. 1928, mullattu keväällä 1929.

Koekasvit. Vv. 1930—31 heinässä 35—50 % apilaa, loppu timoteita.

Taulukko 153. *Tulokset kokeessa n:o 113.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1929	5.64	5.82	5.85	5.39
		1930	5.57	5.57	5.86	6.72
Keskim. vv. 1929—30			5.60±0.04	5.69±0.16	5.85±0.01	6.05±0.83
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1929	1.2	1.6	1.4	1.4
		1930	3.5	3.3	3.3	6.1
Keskim. vv. 1929—30			2.4±1.1	2.5±1.1	2.4±1.2	3.8±2.9
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, j.	1929	1 080± 41	**170**± 49	**120**± 43	**150**± 47
	» o.	»	—	—	—	—
	1. heinä	1930	4 660±185	**780**±337	**1 320**±375	**980**±237
	2. »	1931	7 540±123	**—260**±243	**300**±190	**140**±153
Sadot ja sadonlisäykst ry/ha yhteensä koevuosina		1929	1 305± 38	**207**± 45	**145**± 39	**183**± 43
		1929—30	3 262± 87	**535**±149	**699**±163	**595**±109
		1929—31	6 429±101	**426**±181	**825**±181	**654**±126
Keskim. vuodessa			2 143± 34	**142**± 60	**275**± 60	**218**± 42
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				6.6±2.8	12.8±2.8	10.2±2.0
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna . . .			49	18	28
	2 » yht.			126	85	91
	3 » »			100	100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1929		0.18	0.21	—0.25
		1930		0.00	0.29	1.15
Keskim. vv. 1929—30				0.09±0.11	0.25±0.05	0.45±0.88
Kalkituskerroin				3.4	2.4	2.7

Kalkituskoe n:o 70. E. N. Kuusisto, Orimattila.

Maalaji. Ruokamulta. Mullasrikas jäykkä savi, kerroksen vahvuus 25 cm.

Jankko: Jäykkä savi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 20 m, ojasyvyys 55 cm. Kokeen aikana ei pohjavesi ole vaivannut, aikaisemmin kyllä.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 22. X. 1932, mullattu keväällä 1933, jolloin myös annettu koemaalle karjanlantaa 15 000 kg ha:lle.

Koekasvit. V. 1933 Osmo II-kaura, vv. 1934—36 heinä, jossa apilaa vv. 1934—35 n. 60—65 % ja v. 1936 n. 47 % sekä loppu timoteita.

Taulukko 154. *Tulokset kokeessa n:o 70.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1933	5.54±0.20	6.18±0.13	6.30±0.11
		1934	5.80±0.08	5.98±0.08	6.06±0.17
		1935	5.78±0.04	5.96±0.07	6.21±0.12
		1936	5.98±0.12	6.27±0.06	6.50±0.12
	Keskim. vv.	1933—36	5.77±0.08	6.07±0.11	6.27±0.10
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1933	2.0—3.6	1.7—3.2	2.6—3.9
		1934	1.7—2.5	1.9—2.7	2.2—2.9
		1935	1.1—1.3	1.1—1.3	1.1—1.8
		1936	1.3—1.8	1.3—1.7	1.5—2.4
	Keskim. vv.	1933—36	1.8	1.8	2.2
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv. .	1933	630± 9	**20**± 13	**50**± 16
	» olk. .	»	1 200± 32	**50**± 45	**50**± 45
	1. heinä	1934	2 900± 76	**300**± 87	**320**±121
	2. »	1935	3 760±110	**—80**±200	**20**±136
	3. »	1936	1 980± 40	**—80**± 59	**—60**± 52
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1933	825± 11	**30**± 16	**55**± 17
		1933—34	2 043± 34	**156**± 40	**189**± 54
		1933—35	3 622± 57	**122**± 93	**197**± 78
		1933—36	4 482± 59	**87**± 96	**171**± 81
	Keskim. vuodessa		1 120± 15	**22**± 24	**43**± 20
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				1.9±2.1	3.8±1.8
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...			25	28
	2 » yht.			128	96
	3 » »			100	100
	4 » »			71	87
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1933		0.64	0.76
		1934		0.09	0.26
		1935		0.18	0.43
		1936		0.29	0.52
	Keskim. vv.	1933—36		0.30±0.12	0.49±0.11
Kalkituskerroin				0.6	0.7

Taulukko 155. *Yksi- ja kaksivuotisia kokeita jäykillä savilla.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
94. A. Mankinen, Mäntsälä. Mullasrikas jäykkä savi. ruokam. kerr. paks. 18 cm. Jankko jäykkää savea. Sarkalev. 8 m, ojasyv. 35 cm. Kalkkikivijauho levitetty 5. XI. 1931.	pH	1932	5.67±0.05	5.73±0.05	5.78±0.06	6.14±0.17
		1933	5.74±0.02	5.84±0.06	5.91±0.09	6.53±0.26
	Keskim.	1932—33	5.70±0.04	5.78±0.07	5.84±0.08	6.33±0.24
	Elektr.	1932	2.6—2.7	2.6—3.1	2.7—3.5	3.0— 5.3
		1933	3.5—4.7	3.2—4.1	3.6—4.8	4.2—11.5
	Keskim.	1932—33	3.3	3.3	3.6	6.0
	Kaura, j.	1932	2 930± 54	**50**± 57	**150**± 70	**120**± 57
	» o.	»	2 850±122	**50**±140	**180**±128	**80**±132
	ry	1932	3 152± 55	**55**± 59	**170**± 66	**120**± 57
	%			1.7±1.9	5.4±2.1	3.8±1.8

137. Verner Saikku, Loimaa.		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus 0	PN	PN + 2 000 Ca	PN + 4 000 Ca	PN + 8 000 Ca
Multava jäykkä savi, ruokam. kerr. paks. 25 cm. Jankko jäykkää savea. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 40 cm. Kalkkikivijauho ja väkil. levitetty ja mullattu 2. V. 1929. P = 300 kg Psf. N = 200 kg Nks ha:lle. Koekasvit: Ohran lakoutumisen vuoksi oli heinän oras paikoin vahingoittunut ja kasvu tästä syystä epätasaista.	pH	1929	5.67	—	6.41	6.76	6.94
	Elektr.	1929	9.1	—	9.5	12.3	16.4
	Ohra, j. .	1929	1 920± 80	2 660±112	**140**±163	**60**±126	**200**±163
	» o. .	»	3 080±119	4 300±130	**—400**±220	**—440**±145	**—340**±143
	1. heinä.	1930	1 960± 83	1 780±101	**320**±129	**340**±108	**240**±131
	ry	1929	2 752± 86	3 821±125	**32**±173	**—59**±132	**108**±168
		1929—30	3 536± 92	4 533±139	**160**±181	**77**±139	**204**±176
	Keskim.	vuodessa	1 768± 46	2 266± 69	**80**± 90	**38**± 69	**102**± 88
	%				3.5±4.0	1.7±3.1	4.5±3.9

Taulukko 155 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
79. Nestori Lautala, Orimattila. Multava jäykkä savi, ruokam. kerr. paks. 20 cm. Jankko jäykkää savea. Sarkalev. 12 m, ojasyv. 40 cm. Kalkkikivijauho levitetty 21. X. 1932, mullattu keväällä 1933. Lannoitukseksi annettu koko koealalle v. 1933 20 000 kg karjanlantaa ja 150 kg Psf. Koekasvit: V. 1933 ohra ja vehnä, jotka pouta tuhosi, v. 1934 ruis, 1935 1. heinässä 65 % apilaa.	pH	1933	5.92±0.08	6.34±0.25	6.44±0.20
		1934	5.90±0.05	6.25±0.08	6.31±0.07
		1935	5.34±0.04	5.71±0.10	5.81±0.10
	Keskim.	1933—35	5.72±0.22	6.10±0.23	6.19±0.22
	Elektr.	1933	1.6—2.4	1.6—2.2	1.8—4.2
		1934	2.2—3.0	2.5—5.3	2.1—3.0
		1935	1.7—1.8	1.7—2.4	1.8—2.9
	Keskim.	1933—35	2.1	2.4	2.6
	Ruis, j.	1934	860± 20	**60**± 31	**90**± 35
	» o.	»	3 040± 96	**280**±136	**370**±133
	1. heinä	1935	5 580±200	**60**±239	**100**±328
	ry	1934	1 468± 28	**116**± 41	**164**± 44
		1934—35	3 895± 91	**142**±112	**208**±149
	Keskim.	vuodessa	1 948± 46	**71**± 56	**104**± 75
	%			3.6±2.9	5.3±3.9
107. Matti Niemi, Sippola. Mullasrikas jäykkä savi, ruokam. kerr. paks. 30 cm. Jankko jäykkää savea Sarkalev. 9 m, ojasyv. 45 cm. Kalkkikivijauho levitetty syks. 1932, mullattu seuraavana keväänä 1933. Lannoitukseksi annettu koko koealalle v. 1932 karjanlantaa ja Psf. Koekasvit: V. 1933 ohra, joka kuivuuden vuoksi tuhoutui, 1934 1. heinä, 1935 2. heinässä 20 % apilaa, muu osa timoteita.	pH	1933	6.35±0.11	6.75±0.11	7.19±0.16
		1934	6.43±0.07	6.63±0.12	7.01±0.27
		1935	6.42±0.12	6.66±0.12	6.76±0.12
	Keskim.	1933—35	6.40±0.03	6.68±0.04	6.99±0.13
	Elektr.	1933	2.2— 3.7	2.9— 5.0	3.5— 7.9
		1934	3.1— 3.7	4.1— 5.4	5.0— 7.8
		1935	2.4— 3.7	2.7— 3.5	2.6— 5.6
	Keskim.	1933—35	3.1	3.9	5.5
	1. heinä .	1934	4 970±373	**10**±445	**310**±483
	2. » .	1935	4 220±134	**—290**±192	**—220**±158
	ry	1934	1 990±149	**4**±178	**124**±193
		1934—35	3 750±159	**—117**±195	**32**±204
	Keskim.	vuodessa	1 875± 80	**—59**± 98	**16**±102
	%			—3.1±5.2	0.9±5.4
127. Väinö Purho, Elimäki. Mullasrikas jäykkä savi, ruokam. kerr. paks. 18 cm. Jankko jäykkää savea. Sarkalev. 6.5 m, ojasyv. 30 cm. Kalkkikivijauho levitetty 17. XI. 1933, mullattu seur. keväänä muokkauksen yhteydessä. Koekasvit: V. 1934 Kultasade-kaura, 1935 1. heinässä 40 % apilaa, loppu timoteita ja juolavehnää.	pH	1934	5.92±0.04	6.11±0.08	6.17±0.11
		1935	5.92±0.09	6.16±0.06	6.20±0.05
		1936	6.13±0.06	6.15±0.01	6.30±0.01
	Keskim.	1934—36	5.99±0.08	6.14±0.02	6.22±0.04
	Elektr.	1934	1.5—2.6	1.7—2.8	1.9—4.4
		1935	3.0—4.4	2.7—4.4	2.8—3.9
		1936	1.8—3.4	2.1—2.9	2.7—3.9
	Keskim.	1934—36	2.8	2.8	3.1
	Kaura, j.	1934	2 480± 60	**120**±117	**100**±124
	» o.	»	4 730± 95	**200**±141	**350**±197
	1. heinä .	1935	2 480±149	**0**±195	**—130**±185
	ry	1934	3 249± 56	**150**±103	**171**±114
		1934—35	4 291± 84	**150**±132	**116**±138
	Keskim.	vuodessa	2 146± 42	**75**± 66	**58**± 69
	%			3.5±3.1	2.7±3.2

Taulukko 155 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
135. Volmar Saari, Paimio. Mullasrikas jäykkä savi, ruokam. kerr. paks. 18 cm. Jankko jäykkää savea. Sarkalev. 11 m, ojasyv. 35 cm. Pohjavesi vaivaa hieman matalan ojituksen takia. Kalkkikivijauho annettu luultavasti syks. 1932. Koekasvit: V. 1934 1. heinä pääasiassa timoteita, 1935 2. heinässä n. 15 % apilaa, muu osa timoteita.	pH	1933	5.27±0.08	5.88±0.04	6.22±0.08
		1934	5.80±0.09	6.14±0.13	6.57±0.20
		1935	6.12±0.03	6.11±0.06	6.48±0.08
	Keskim.	1933–35	5.73±0.27	6.04±0.10	6.42±0.12
	Elektr.	1933	2.6— 5.0	3.5— 5.6	3.6— 6.8
		1934	1.5— 6.6	1.3—10.5	3.7—13.6
		1935	3.5— 5.2	3.6— 5.8	3.6— 6.7
	Keskim.	1933—35	3.8	4.9	6.0
	1. heinä ..	1934	2 090± 59	**290**±100	**350**±100
	2. » ..	1935	3 060± 85	**380**±125	**590**±149
	ry	1934	836± 24	**116**± 40	**140**± 40
		1934—35	2 121± 43	**276**± 66	**388**± 75
	Keskim. v:ssa		1 061± 22	**138**± 33	**194**± 38
	%			13.0±3.1	18.3±3.6
178. Armas Aikkinen, Mynämäki. Multava jäykkä savi, ruokam. kerr. paks. 25 cm. Jankko jäykkää savea. Sarkalev. 9 m, ojasyv. 35 cm. Kalkkikivijauho annettu 10. IV. 1935 ja mullattu 4. V. 35. V. 1935 annettu koko koealueelle 250 kg Pkf, 200 kg K_{40} ja 200 kg Nks sekä V. 1936 160 kg Pkf, 100 kg K_{40} ja 150 kg Nks. Koekasvit: v. 1935 rehujuurikas, jota kuivuus keväällä vaivasi, ja v. 1936 Binder-ohra, jota myös kuivuus häiritsi.	pH	1935	5.68	—	
		1936	—	6.63	6.29
	Elektr.	1935	2.7	—	—
		1936	—	4.5	3.2
	Rehujuur. j.	1935	8 800± 650	**3 550**±1 940	**2 050**± 930
	» n.	»	11 350±1 340	**3 300**±2 070	**2 450**±1 680
	Ohra, j.	1936	1 130± 90	**320**± 127	**590**± 113
	» o.	»	1 070± 90	**80**± 113	**330**± 113
	ry	1935	1 924± 133	**669**± 277	**432**± 174
		1935—36	3 343± 162	**1 011**± 306	**1 111**± 209
	Keskim. v:ssa		1 672± 81	**506**± 153	**556**± 105
	%			30.3±9.2	33.2±6.3
187. Vihtori Hasu, Elimäki. Mullasrikas jäykkä savi, ruokam. kerr. paks. 20 cm. Jankko jäykkää savea. Sarkalev. 9 m. ojasyv. 40 cm. Kalkkikivijauho levitetty 20. XI. 1934 ja mullattu keväällä 1935. Koekasvit: v. 1935 Kultasade-kaura ja V. 1936 1. heinä, jossa apilaa 35 %, timoteita 60 %.	pH	1935	5.82±0.05	5.99±0.07	6.33±0.21
		1936	5.90±0.01	5.97±0.05	6.12±0.05
	Keskim.	1935–36	5.86±0.05	5.98±0.01	6.23±0.13
	Elektr.	1935	2.5—3.4	2.8—4.0	2.7—11.0
		1936	3.1—3.3	3.2—3.5	2.8—3.7
	Keskim.	1935—36	3.0	3.4	4.2
	Kaura, j.	1935	1 600± 63	**30**± 81	**100**± 89
	» o.	»	2 630±153	**170**±214	**200**±207
	1. heinä ..	1936	3 620± 62	**80**±125	**—100**±103
	ry	1935	1 991± 64	**68**± 86	**133**± 90
		1935–36	3 511± 69	**102**±101	**91**±100
	Keskim. v:ssa		1 756± 35	**51**± 51	**46**± 50
	%			2.9±2.9	2.6±2.8

Taulukko 155 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
199. Juho Hutko, Jokioinen. Erittäin mullasrikas jäykkä savi, ruokam. kerr. paks. 24 cm. Jankko jäykkää savea. Sarkalev. 9 m, ojasyv. 45 cm. Kalkkikivijauho levitetty 2. XI. 1934. V. 1936 annettu koko koealalle 200 kg Pkf ja 100 kg Nks ha:lle. Koekasvina v. 1935 Piikkiön ohra ja v. 1936 1. heinä, jossa apilaa 20 % ja timoteita 70 %.	pH	1935	5.86±0.06	6.07±0.07	5.97±0.03
		1936	5.49±0.02	5.64±0.02	5.78±0.02
	Keskim.	1935—36	5.67±0.23	5.85±0.27	5.87±0.12
	Elektr.	1935	3.8—5.5	4.7—6.3	5.0—6.7
		1936	1.4—1.8	1.5—1.9	1.6—1.8
	Keskim.	1935—36	3.1	3.7	3.8
	Ohra, j.	1935	840±170	**—40**±225	**—100**±175
	» o.	»	2 380±279	**160**±337	**0**±365
	1. heinä . .	1936	3 160±101	**200**±249	**280**±162
	ry	1935	1 484±186	**3**±242	**—100**±201
		1935—36	2 801±191	**86**±263	**17**±212
	Keskim. v:ssa		1 401± 96	**43**±132	**9**±106
	%			3.1±9.4	0.6±7.6
203. Lauri Innala, Jokioinen. Mullasrikas jäykkä savi, ruokam. kerr. paks. 22 cm. Jankko jäykkää savea. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 40 cm. Kalkkikivijauho levitetty 3. XI. 1934, ei mullattu. Lannoitukseksi annettu v. 1935 koealalle 150 kg kotkaf. ja v. 1936 200 kg kotkaf., 100 kg kalis. ja 100 kg ammoniumnitr. ha:lle. Koekasvina v. 1935 Joutsenkaula-ohra ja 1936 1. heinä, jossa oli n. 25 % apilaa ja 25 % timoteita.	pH	1935	5.68±0.07	5.65±0.05	5.76±0.08
		1936	5.82±0.07	5.88±0.08	5.86±0.20
	Keskim.	1935—36	5.75±0.09	5.76±0.14	5.81±0.06
	Elektr.	1935	3.5— 4.5	2.6— 5.3	2.7— 4.0
		1936	3.7— 4.9	3.3— 5.4	4.0— 5.2
	Keskim.	1935—36	4.3	4.1	4.1
	Ohra, j.	1935	1 600± 72	**0**± 77	**—200**± 76
	» o.	»	2 320± 98	**20**±115	**—240**±112
	1. heinä	1936	4 400±109	**780**±129	**920**±253
	ry	1935	2 226± 77	**5**± 83	**—265**± 82
		1935—36	4 074± 89	**333**± 99	**121**±134
	Keskim. v:ssa		2 037± 45	**167**± 50	**61**± 67
	%			8.2±2.5	3.0±3.3
246. Eino Mäkelä, Elimäki. Mullasrikas jäykkä savi, ruokam. kerr. paks. 18 cm. Jankko jäykkää savea. Sarkalev. 7.15 m, ojasyv. 40 cm. Pohjavesi on vaivannut viemärin huonouden takia. Kalkkikivijauho levitetty 4. VII. 1935 ja mullattu seur. keväänä. Lannoitukseksi on koealalle annettu v. 1935 30 000 kg karjanl. ja 100 kg Pkf sekä 1936 100 kg Nks ha:lle.	pH	1935	5.55	—	—
		1936	5.80±0.00	6.02±0.07	6.20±0.05
	Elektr.	1935	4.2	—	—
		1936	1.24—1.5	1.4—1.4	1.5—1.9
	Syysvehnä, j.	1936	1 430± 37	**0**± 64	**90**± 40
	» o.	»	2 380±170	**120**±322	**0**±215
	ry	1936	1 888± 50	**23**± 89	**90**± 57
	%			1.2±4.7	4.8±3.0

Taulukko 155 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
250. Juho Nummikoski, Jokioinen. Mullasrikas jäykkä savi, ruokam. kerr. paks. 20 cm. Jankko jäykkää savea. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 40 cm. Kalkkikivijauho levitetty 17. XI. 1934. Lannoitukseksi on koealalle v. 1935 annettu 100 kg Nch ha:lle. Koekasvina v. 1935 Binder-ohra ja v. 1936 1. heinä, jossa n. 15 % apilaa, 80 % timoteita ja 5 % rikkaruohoja.	pH	1935	5.71±0.04	5.92±0.17	5.89±0.05
		1936	5.35±0.02	5.48±0.04	5.54±0.03
	Keskim.	1935—36	5.53±0.23	5.70±0.28	5.71±0.22
	Elektr.	1935	2.8—4.4	3.3—4.1	3.3—4.5
		1936	1.2—1.7	1.3—1.4	1.3—1.5
	Keskim.	1935—36	2.5	2.5	2.7
	Ohra, j. .	1935	1 110 ± 65	**90** ± 74	**—10** ± 74
	» o.	»	1 800 ± 109	**50** ± 124	**—20** ± 142
	1. heinä .	1936	2 450 ± 159	**360** ± 167	**290** ± 162
	ry	1935	1 595 ± 71	**104** ± 82	**—15** ± 83
		1935—36	2 616 ± 97	**254** ± 108	**106** ± 107
	Keskim. v:ssa		1 308 ± 49	**127** ± 51	**53** ± 54
	%			9.7 ± 4.1	4.1 ± 4.1
257. Lauri Partia, Elimäki. Mullasrikas jäykkä savi, ruokam. kerr. paks. 29 cm. Jankko jäykkää savea. Sarkalev. 7.5 m, ojasyv. 40 cm. Kalkkikivijauho levitetty 26. X. 1934 ja mullattu 14. V. 1935. Lannoitukseksi annettu koko koealalle keväällä 1935 200 kg Pkf ha:lle. Koekasvina v. 1935 Tähtikaura, v. 1936 1. heinä, jossa juolavehnää 45 %, timoteita 30 % ja apilaa 25 %.	pH	1935	5.71 ± 0.06	6.01 ± 0.05	6.14 ± 0.07
		1936	5.81±0.03	6.14±0.05	6.41±0.12
	Keskim.	1935—36	5.76 ± 0.06	6.08 ± 0.08	6.28 ± 0.17
	Elektr.	1935	1.8—2.2	2.1—2.5	2.0—2.8
		1936	1.2—1.5	1.3—1.8	1.5—2.3
	Keskim.	1935—36	1.7	2.0	2.2
	Kaura, j.	1935	850 ± 59	**20** ± 74	**—70** ± 120
	» o.	»	2 400 ± 204	**250** ± 220	**200** ± 233
	1. heinä .	1936	3 000 ± 290	**700** ± 340	**460** ± 300
	ry	1935	1 308 ± 71	**80** ± 83	**—8** ± 116
		1935—36	2 558 ± 140	**372** ± 164	**184** ± 170
	Keskim. v:ssa		1 279 ± 70	**186** ± 82	**92** ± 85
	%			14.5 ± 6.4	7.2 ± 6.6
261. Viljo Pesu, Ruotsinpyhtää. Mullasrikas jäykkä savi, ruokam. kerr. paks. 20 cm. Jankko jäykkää savea. Sarkalev. 7.5 m, ojasyv. 40 cm. Kalkkikivijauho levitetty 25. X. 1934 ja mullattu 2. V. 1935. Lannoitukseksi on koko koealalle annettu keväällä 1935 190 kg nitrofoskaa ha:lle. Koekasvina v. 1935 Timantti-kevätvehnä ja v. 1936 1. heinä, joka ei itänyt.	pH	1935	5.50±0.02	5.66±0.03	5.71±0.05
		1936	5.03±0.01	5.16±0.04	5.25±0.04
	Keskim.	1935—36	5.26±0.29	5.41±0.31	5.48±0.29
	Elektr.	1935	3.0—3.4	3.1—3.7	2.8—3.8
		1936	1.4—1.6	1.4—1.6	1.4—1.8
	Keskim.	1935—36	2.3	2.5	2.4
	Kevätvehnä, j.	1935	830 ± 95	**350** ± 138	**300** ± 166
	» o.	»	2 420 ± 140	**280** ± 229	**650** ± 140
	1. heinä	1936		Ei itänyt	
	ry	1935	1 314 ± 130	**406** ± 145	**430** ± 169
	%			30.9 ± 11.0	32.7 ± 12.9

Taulukko 155 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
276. Jalmari Saha, Humppila. Mullasrikas jäykkä savi, ruokam. kerr. paks. 20 cm. Jankko jäykkää savea. Sarkalev. 9 m, ojasyv. 50 cm. Kalkkikivijauho levitetty 6. XI. 1934, ei mullattu. Lannoituksekseksi on koko koealalle annettu kev. 1935 200 kg Pkf ja 100 kg K_{40} ha:lle. Koekasvina v. 1935 Piikkiön ohra ja v. 1936 1. heinä, jossa 60 % apilaa, muu pääasiassa timoteita.	pH	1935	5.65±0.02	5.65±0.09	5.72±0.02
		1936	5.51±0.04	5.62±0.02	5.80±0.04
	Keskim.	1935—36	5.58±0.09	5.63±0.02	5.76±0.05
	Elektr.	1935	3.0— 3.9	2.6— 4.1	2.7— 3.8
		1936	2.0 2.7	2.4 2.9	2.3— 2.9
	Keskim.	1935—36	3.0	3.1	3.0
	Ohra, j.	1935	1 640± 51	**140**± 67	**140**± 53
	» o.	»	2 700±192	**200**±219	**220**±310
	1. heinä	1936	3 460±203	**440**±297	**940**±216
	ry	1935	2 370± 73	**194**± 89	**199**± 99
		1935—36	3 812±112	**377**±153	**591**±134
	Keskim. v:ssa		1 906± 56	**189**± 77	**296**± 67
	%			9.9±4.1	15.6±3.5
278. K. N. Salminen. Jokioinen. Mullasrikas jäykkä savi, ruokam. kerr. paks. 22 cm. Jankko jäykkää savea. Sarkalev. 9 m, ojasyv. 40—60 cm. Kalkkikivijauho levitetty 5. XI. 1934 ei mullattu. Lannoitukseksi on koko koealalle annettu v. 1935 250 kg Pkf ha:lle ja keväällä 1936 200 kg Pkf ja 100 kg Nks ha:lle. Koekasvina v. 1935 Kultaohra ja v. 1936 1. heinä, jossa 60 % apilaa ja loput timoteita.	pH	1935	5.76±0.06	5.99±0.16	6.10±0.10
		1936	5.74±0.07	5.80±0.04	5.98±0.07
	Keskim.	1935—36	5.75±0.01	5.89±0.12	6.04±0.08
	Elektr.	1935	2.8—3.8	2.7—6.6	2.5—5.7
		1936	1.4—1.5	1.4—1.6	1.5—2.1
	Keskim.	1935—36	2.3	2.7	2.7
	Ohra, j. .	1935	1 380± 47	**60**± 89	**40**± 75
	» o. .	»	1 960± 18	**20**± 40	**0**± 33
	1. heinä .	1936	2 960± 98	**500**±184	**740**±144
	ry	1935	1 910± 50	**65**± 90	**40**± 80
		1935—36	3 143± 65	**273**±118	**380**±100
	Keskim. v:ssa		1 572± 33	**137**± 59	**190**± 50
	%			8.7±3.8	12.1±3.2
288. Vihtori Teukku, Humppila. Mullasrikas jäykkä savi, ruokam. kerr. paks. 20 cm. Jankko jäykkää savea. Sarkalev. 9 m, ojasyv. 40 cm. Kalkkikivijauho levitetty 7. XI. 1934, mullattu keväällä. V. 1936 koko koealalle annettu 50 000 kg karjanl. Koekasvina v. 1935 Kultasadekaura ja v. 1936 vihantarehu, jossa 1/3 rehuhernettä ja 2/3 kauraa.	pH	1935	6.35±0.07	6.29±0.07	6.40±0.17
		1936	6.02±0.13	6.06±0.09	6.36±0.06
	Keskim.	1935—36	6.18±0.21	6.17±0.14	6.38±0.03
	Elektr.	1935	2.8—4.4	3.0—3.7	3.1—4.6
		1936	2.8—5.2	3.7—8.1	3.0—4.1
	Keskim.	1935—36	3.8	4.2	3.7
	Kaura, j.	1935	1 360± 80	**—120**±100	**—20**±100
	» o.	»	1 700± 65	**20**±110	**60**±110
	Vih. rehu	1936	4 400±470	**—100**±720	**—260**±610
	ry	1935	1 558± 69	**—95**± 88	**—2**± 88
		1935—36	3 186±187	**—132**±280	**—98**±242
	Keskim. v:ssa		1 593± 94	**—66**±140	**—49**±121
	%			—4.1±8.8	—3.1±7.6

Taulukko 156. *Erityyppisiä ja eri-*

	Vuosi	Kalkitsemattoman maan pH	Lannoitus kg/ha			Koekasvi	Sato ilman kalkitusta kg/ha	Kalkituk-
			Psf	K_{40}	Nks			
603. J. V. Simola, Kiikala.								*1 400*
Mullasrik. jäykkä savi, ruokam. syvyys 30 cm.	1932	5.38	—	—	—	Ruis, jyv.	2 200± 98	**280**±149
						» olk.	3 900± 94	**220**±110
Jankko savea. 1. heinä: 40 % apilaa, loput pääas. timoteita. Kalkki annettu 7/8—31. V.1931 annettu myös 300 Psf ja 30 000 karjanlantaa.	1933	5.43	—	—	—	1. heinä	3 040± 91	**620**±104
584. K. M. Rickman, Elimäki.								*4 100*
Multava jäykkä savi, ruokam. syvyys 18 cm.	1934	5.25 C	—	—	—	Kaura, jyv.	2 010± 41	**250**± 65
						» olk.	4 190±267	**20**±349
Jankko savea. 1. heinä: etupäässä timoteita.	1935	4.75 C	—	—	—	1. heinä	3 356±156	**644**±158
2. heinä: 45 % apilaa, 55 % timoteita. Kalkki levitetty ja mullattu lautaäkeellä 6/6—34. V. 1934 ann. sikalantaa 50 000 kg/ha.	1936	4.75 E	—	—	—	2. »	5 726±163	**250**±247
459. A. Hovila, Somero. Jäykkä savi, ruokam. syvyys 20 cm. Jankko savea. Kalkki levitettiin ja hankmottiin17/8—29. V. 1929 P200, N100, K100 + karjanlantaa 30 000 kg/ha.	1930	5.75—6.00	—	—	—	Ruis, jyv.	1 620± 96	**70**± 97
						» olk.	3 970±312	**—20**±314
***)** *444. Viljo Haukka, Loimaa.*								*2 000*
Jäykkä savi, ruokam. syvyys 20 cm. Jankko	1929	—	300	—	200	Kaura, jyv.	2 000± 14	**—20**± 35
						» olk.	5 420±102	**100**±161
savea. Kalkki annettu 7/5—29. Kylvö myöhästynyt ja vilja lakoutunut, siksi tuleent. huonosti.	1930		300	—	200	Kaura, jyv.	1 210± 27	**180**± 56
						» olk.	3 270± 71	**0**± 43
*) *477. J. Jännes, Lohja.* Multava jäykkä savi, ruokam. syvyys 20 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 4/5—29, mullattu 16/5—29. V. 1927 300 kg Pth ja karjanlantaa 40 000 kg.	1929		—	—	—	Kevätvehnä, jyv.	1 310±109	**100**±125
						» olk.	2 500±208	**200**±240

*) Ei ole mukana yhdistelmätaulukoissa.

ikäisiä kokeita jäykillä savilla.

sella saatu sadonlisäys kg/ha		Sato ja sadonlisäykset ry ha yhteensä kokeen alusta saakka				Kalkituksella saadut sadonlisäykset % kalkitsemattoman alan sadosta		
2 800	*5 600*		*1 400*	*2 800*	*5 600*	*1 400*	*2 800*	*5 600*
260±117	**60**±121	2 980±100	**324**±151	**372**±118	**188**±123			
560±100	**640**±125							
840±93	**1 080**±116	4 257±107	**584**±157	**725**±125	**642**±133	13.7±3.7	17.0±2.9	15.1±3.1
10 700			*4 100*	*10 700*		*4 100*	*10 700*	
250±65								
120±329		2 723±76	**213**±103	**238**±98				
774±162		4 063±98	**471**±120	**548**±118				
410±180		6 553±119	**575**±159	**719**±139		8.8±2.4	11.0±2.1	
6 000	*9 000*		*3 000*	*6 000*	*9 000*	*3 000*	*6 000*	*9 000*
190±62	**190**±81	2 414±114	**66**±116	**206**±68	**166**±88	2.7±4.8	8.5±2.8	6.9±3.6
80±146	**—120**±174							
4 000	*8 000*		*2 000*	*4 000*	*8 000*	*2 000*	*4 000*	*8 000*
160±46	**0**±52	3 022±28	**8**±49	**193**±56	**—15**±59			
240±165	**—60**±165							
170±49	**660**±87	4 848±41	**158**±69	**448**±77	**405**±100	3.3±1.1	9.3±1.6	8.4±2.1
450±131	**—520**±142							
100±132	**100**±91	1 810±117	**140**±137	**120**±140	**190**±104	7.7±7.6	6.6±7.7	10.5±5.7
100±232	**450**±250							

	Vuosi	Kalkitsemattoman maan pH	Lannoitus kg/ha Plj	K_{40}	Nks	Koekasvi	Sato ilman kalkitusta kg/ha
517. A. Lehtinen. Kiikala.							
Jäykkä savi, ruokam. syvyys 22 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 10/8—34 kesannolle, jolle myös 15 000 kg/ha karjanlant.	1935	5.60 C	200	—	—	Syysvehnä, jyv.	2 540± 22
						» olk.	5 080± 43
	1936	5.56				1. heinä	2 380± 65
550. A. Nuoranne, Eura.							
Jäykkä savi, ruokam. syvyys 22 cm. Jankko savea. Kalkki levitetty 25/4, mullattu 8/5—35. 1936 annettu karjanlantaa 30 000 kg/ha.	1935	5.60 C	Pkf 600	200		Rehukaali	30 850±3 920
	1936	5.35	Plj 200	—		Kevätvehnä, jyv.	1 914± 71
						» olk.	2 250± 83
636. Suitia, Siuntio.							
Jäykkä savi, ruokam. syv. 15—18 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 7/7—28, jolloin haravalla sekoitettu.	1929	5.75—6.00	Psf 150	—	100	Kaura, jyv.	1 930± 51
						» olk.	4 300± 107
402. J. Alanne, Nummi.							
Jäykkä savi, ruokam. syvyys 20 cm. Jankko savea. Risusalaojat. Kalkki ann. 25/5—36.	1936	5.97	300	100		Ohra (Binder), » jyv.	2 920± 54
						» olk.	3 740± 70
427. Petter Forsström. Lohja.							
Jäykkä savi. 4. heinä: 10 % apilaa, 30 % lauhaa, timot. Kalkki annettu 12/4—30.	1930	5.0—5.5 LaM				4. heinä	1 160± 39
552. Kotitalousopisto, Orimattila.							
Jäykkä savi, ruokam. syvyys 20 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 8/5—35.	1935	5.59	Pkf 500	350	300	Lanttu, juur.	45 010± 470
						» naatt.	15 550± 760
457. T. Honkala, Hyvinkää.							
Jäykkä savi, ruokam. syvyys 25 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 20/12—34. Sadossa apilaa noin 40 %.	1935	5.50 C				2. heinä	3 750± 177

156 (jatk.).

Kalkituksella saatu sadonlisäys kg/ha		Sato ja sadonlisäykset ry ha yhteensä kokeen alusta saakka			Kalkituksella saadut sadonlisäykset % kalkitsemattoman alan sadosta	
2 000	*4 000*		*2 000*	*4 000*	*2 000*	*4 000*
70± 33 **130**± 72 **545**± 72	**140**± 26 **280**± 52 **745**± 67	3 517± 24 4 517± 36	**95**± 36 **324**± 47	**194**± 28 **507**± 39	7.2±1.0	11.2±0.9
540±4 620 **161**± 86 **90**± 100	**160**±4 270 **168**±128 **—10**±148	3 546±450 5 910±456	**62**±531 **241**±538	**18**±491 **184**±508	4.1±9.1	3.1±8.6
250± 141 **1 000**± 335	**50**± 174 **300**± 411	2 683± 50	**458**±145	**117**±178	17.1±5.4	4.4±6.6
420± 125 **660**± 164	**460**± 264 **1 000**± 370	3 930± 57	**598**±132	**730**±282	15.2±3.4	18.6±7.2
70± 41	**170**± 82	464± 16	**28**± 16	**68**± 33	6.0±3.4	1.5±7.1
—1 310± 770 **2 950**±1 480	**—1 610**± 690 **3 500**±1 230	6 038± 73	**51**±131	**53**±114	0.8±2.2	0.9±1.9
60± 255	**60**± 258	1 575± 74	**25**±107	**25**±108	1.6±6.8	1.6±6.9

Taulukko

	Vuosi	Kalkitsemattoman maan pH	Lannoitus kg/ha P	K	N	Koekasvi	Sato ilman kalkitusta kg/ha
473. E. Jokinen, Kiikala.							
Multava jäykkä savi, ruokam. syvyys 22 cm.	1934	5.41	—	—	—	Ruis, jyv.	2 120± 145
						» olk.	4 360± 33
Jankko savea. 1. heinä: 60 % apilaa, muu osa timoteita. Kalkki annettu 8/8—33, hankmottu.	1935	»	—	—	—	1. heinä	5 840± 94
588. Velj. Rotkirch, Artjärvi.						Ohra Binder,	
Jäykkä savi, ruokam. syv. 17—20 cm. Jankko	1934	5.75 C	—	—	—	jyv.	2 550± 18
						» olk.	4 730± 104
savea. 1. heinä: 80 % apilaa, loput etup. timot. Kalkki ann. 2/5—34, mullattu 11/5—34 sampolla.	1935	»	—	—	—	1. heinä	5 395± 95
440. S. Haltia, Somero.						Kaura (Fyris)	
Jäykkä savi, ruokam. syvyys 25 cm. Jankko	1935	5.52 *)	—	—	—	jyv.	1 500± 31
						» olk.	1 650± 34
savea. Kalkki levitetty ja mullattu 8/5—	1936	5.77	—	—	—	1. heinä	3 050± 119
						Kaura (Fyris),	
35. Heinäsadossa apilaa 55—60 %.	1935	5.52	—	—	—	jyv.	
						» olk.	
	1936	5.77	—	—	—	1. heinä	
451. Vaanila, Lohja.							
Jäykkä, mullasrikas savi, ruokam. syvyys 25	1935	5.25 **)	—	—	—	Kevätvehnä, jyv. olkisat. ei ilm.	2 225± 353
cm. Jankko savea. Riukusalaojat. Kalkki levi-	1936	5.64	—	—	—	1. heinä, pääsato	5 550± 180
						1. » odelma	8 550± 198
tetty ja mullattu 7/5—35. Heinäsadossa apilaa	1935	5.25	—	—	—	Kevätvehnä, jyv. olkisat. ei ilm.	
40—70 % (0-ruuduilla eniten!); odelma melkein puhdasta apilaa.	1936	5.64	—	—	—	1. heinä, pääsato	
						1. » odelma	
460. A. Hurra, Somero.							
Mullasrikas jäykkä, ruokam. syvyys 35 cm.	1935	5.12 ***)	—	—	—	Ohra, jyv.	1 270± 13
						» olk.	1 270± 13
Jankko savea. Kalkki levitetty ja mullattu 11/5	1936	5.35	—	—	—	1. heinä	2 020± 259
—35. Heinäsadossa apilaa 32—57 %.	1935	5.12	—	—	—	Ohra, jyv.	
						» olk.	
	1936	5.35	—	—	—	1. heinä	

*) *pH-arvot*	30/9—35	kev. 1936
1	5.52	5.77
4 000 Ca	6.19	6.50
2 500 Cap	6 75	6 50
8 000 Ca	6.66	6.77
5 000 Cap	6 29	6 71

**) *pH-arvot*	1936
0	5 64
4 000 Ca	5 68
2 500 Cap	5.69
8 000 Ca	5.67
5 000 Cap	6 06

156 (jatk.).

Kalkituksella saatu sadonlisäys kg/ha		Sato ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä kokeen alusta saakka			Kalkituksella saadut sadonlisäykset % kalkitsemattoman alan sadosta	
420 ± 177 620 ± 149 770 ± 113	640 ± 197 1 200 ± 170 660 ± 110	2 992 ± 146 5 532 ± 187	524 ± 180 859 ± 186	880 ± 200 1 117 ± 205	15.5 ± 3.4	20.2 ± 3.7
250 ± 20 50 ± 144 —157 ± 196	300 ± 25 —30 ± 160 —287 ± 153	3 830 ± 33 6 180 ± 53	264 ± 44 196 ± 96	292 ± 50 167 ± 83	3.2 ± 1.6	2.7 ± 1.3
4 000 Ca —65 ± 39 70 ± 45 400 ± 132	*8 000 Ca* —40 ± 35 30 ± 40 375 ± 160	1 663 ± 28 2 944 ± 57	*4 000 Ca* —36 ± 35 132 ± 65	*8 000 Ca* —25 ± 31 132 ± 74	*4 000 Ca* 4.5 ± 2.2	*8 000 Ca* 4.5 ± 2.5
2 500 Cap 45 ± 55 50 ± 62 450 ± 188	*5 000 Cap* 60 ± 39 70 ± 45 555 ± 141		*2 500 Cap* 51 ± 49 240 ± 93	*5 000 Cap* 68 ± 35 301 ± 69	*2 500Cap* 8.1 ± 3.2	*5 000Cap* 10.2 ± 2.3
4 000 Ca 169 ± 377	*8 000 Ca* 69 ± 383	2 225 ± 353	*4 000 Ca* 169 ± 377	*8 000 Ca* 69 ± 383	*4 000 Ca*	*8 000 Ca*
50 ± 281 350 ± 293	100 ± 387 550 ± 226	5 777 ± 362	240 ± 397	190 ± 417	4.2 ± 6.9	3.3 ± 7.2
2 500 Cap 306 ± 359	*5 000 Cap* 275 ± 356		*2 500 Cap* 306 ± 359	*5 000 Cap* 275 ± 356	*2 500Cap*	*5 000Cap*
200 ± 220 850 ± 677	250 ± 467 850 ± 476		511 ± 384	501 ± 412	8.9 ± 6.7	8.7 ± 7.1
4 000 Ca 50 ± 18 50 ± 18 1 250 ± 333	*8 000 Ca* 190 ± 13 190 ± 13 1 285 ± 337	1 613 ± 14 2 461 ± 109	*4 000 Ca* 64 ± 19 589 ± 141	*8 000 Ca* 241 ± 14 781 ± 143	*4 000 Ca* 23.9 ± 5.7	*8 000 Ca* 38.6 ± 5.8
2 500 Cap 360 ± 40 360 ± 40 1 355 ± 323	*5 000 Cap* 320 ± 39 320 ± 39 1 670 ± 333		*2 500 Cap* 457 ± 41 1 026 ± 142	*5 000 Cap* 406 ± 40 1 107 ± 145	*2 500Cap* 41.6 ± 5.8	*5 000Cap* 44.9 ± 5.9

***) *pH-arvot*

	30/9—35	kev. 1936
0	5.12	5.35
4 000 Ca	5.45	5.99
2 500 Cap	5.36	5.38
8 000 Ca	6.35	5.40
5 000 Cap	5.91	6.47

Taulukko

	Vuosi	Kalkitsemattoman maan pH	Lannoitus kg/ha Pkf	K₄₀	Nks	Koekasvi	Sato ilman kalkitusta kg/ha
501. J. Kukkonen, Karhula.						Ohra (Binder)	
Jäykkä savi, ruokam.	1935	6.38 *)	—	—	—	jyv.	2 213 ± 81
syvyys 30 cm. Jankko						» olk.	2 750 ± 54
savea. Kalkki levitetty	1936	5.63	—	—	—	1. heinä	8 925 ± 162
8/5 ja mullattu 14/5—35.							
Heinäsadossa apil. 95 %						Ohra (Binder)	
(kaikissa ruuduissa yhtä	1935	6.38	—	—	—	» jyv.	
paljon).						» olk.	
	1936	5.63	—	—	—	1. heinä	
548. V. Nohkola, Eura.						Ohra (Halikko)	
Jäykkä, mullasköyhä	1935	5.43 **)	—	—	100	» jyv.	2 000 ± 143
savi, ruokam, syvyys						» olk.	3 270 ± 239
15—18 cm. Jankko savea.	1936	6.27	150	75	—	1. heinä	3 395 ± 284
Kalkki levitetty							
26/4, mullattu 15/5—35.						Ohra (Halikko)	
Karjanlantaa annettu	1935	5.43	—	—	100	» jyv.	
20 000 kg/ha v. 1935.						» olk.	
Heinäsadossa apil. 65—75 %.	1936	6.27	150	75	—	1. heinä	
557. Laakspohja, Lohja.						Ohra (Binder)	
Jäykkä, mullasrik. savi,	1935	5.24 ***)	—	—	—	» jyv.	2 663 ± 217
ruokam. syvyys 25						olkisat. ei ilm.	
cm. Jankko sav. Kalkki	1936	5.88	—	—	—	1. heinä	4 675 ± 234
levitetty ja mullattu 4/5							
—35. Heinässä apilaa						Ohra (Binder)	
70—80 %.	1935	5.24	—	—	—	» jyv.	
						olkisat. ei ilm.	
	1936	5.88	—	—	—	1. heinä	
591. Y. Sadonoja, Alastaro.							
Jäykkä savi, ruokam.	1935	5.75 C	—	—	—	Kevätvehnä, jyv.	1 211 ± 100
syvyys 25 cm. Jankko						» olk.	1 699 ± 127
savea. Kalkki annettu	1936		—	—	—	2. heinä	2 657 ± 109
3/5—35.							
	1935	5.75 C	—	—	—	Kevätvehnä. jyv.	
						» olk.	
	1936		—	—	—	1. heinä	

*) *pH-arvot*	1935	1936
0	6.38	5.63
4 000 Ca	6.61	6.26
2 500 Cap	6.38	6.03
8 000 Ca	6.75	7.12
5 000 Cap	6.36	6.17

**) *pH-arvot*	1935	1936
0	5.43	5.63
4 000 Ca	5.70	6.29
2 500 Cap	6.12	6.26
8 000 Ca	6.01	6.44
5 000 Cap	6.22	6.79

156 (jatk.).

Kalkituksella saatu sadonlisäys kg/ha		Sato ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä kokeen alusta saakka			Kalkituksella saadut sadonlisäykset % kalkitsemattoman alan sadosta	
4 000 Ca	*8 000 Ca*		*4 000 Ca*	*8 000 Ca*	*4 000 Ca*	*8 000 Ca*
62± 103	100± 122	2 956±82	89±106	147±124		
100± 90	175± 83					
—80± 279	—65± 208	6 836±108	54±160	119±153	0.8±2.3	1.7±2.2
2 500 Cap	*5 000 Cap*		*2 500 Cap*	*5 000 Cap*	*2 500 Cap*	*5 000 Cap*
137± 93	75± 97		151±95	143±100		
50± 83	250± 90					
120± 263	—40± 321		203±149	126±172	3.0±2.2	1.8±2.5
4 000 Ca	*8 000 Ca*		*4 000 Ca*	*8 000 Ca*	*4 000 Ca*	*8 000 Ca*
—25± 187	—100± 170	2 884±157	—68±208	—230±185		
—160± 304	—480± 274					
5± 470	15± 459	4 360±200	—66±292	—223±273	—1.4±6.7	—5.1±6.3
2 500 Cap	*5 000 Cap*		*2 500 Cap*	*5 000 Cap*	*2 500 Cap*	*5 000 Cap*
—50± 156	—185± 158		—114±172	—231±173		
—235± 258	—170± 264					
85± 470	—75± 340		—77±266	—264±228	—1.8±6.1	—6.1±5.2
4 000 Ca	*8 000 Ca*		*4 000 Ca*	*8 000 Ca*	*4 000 Ca*	*8 000 Ca*
25± 256	—207± 257	2 663±217	25±256	—207±257		
—250± 306	75± 344	4 696±240	—84±288	—174±297	—1.8±6.1	—3.7±6.3
2 500 Cap	*5 000 Cap*		*2 500 Cap*	*5 000 Cap*	*2 500 Cap*	*5 000 Cap*
56± 290	—7± 330		56±290	—7±330		
—100± 312	300± 250		12±320	123±348	0.3±6.8	2.6±7.4
4 000 Ca	*8 000 Ca*		*4 000 Ca*	*8 000 Ca*	*4 000 Ca*	*8 000 Ca*
81± 129	162± 122	1 551±103	98±133	197±125		
84± 159	174± 136					
994± 161	1 301± 224	2 658±112	512±149	739±156	19.2±5.6	27.8±5.9
2 500 Cap	*5 000 Cap*		*2 500 Cap*	*5 000 Cap*	*2 500 Cap*	*5 000 Cap*
72± 136	193± 136					
96± 159	235± 164		91±139	240±140		
1 012± 137	1 289± 161		513±150	777±155	19.3±5.7	29.2±5.8

***) *pH-arvot*

	1935	1936
0	5.24	5.88
4 000 Ca	5.19	6.59
2 500 Cap	5.31	6.12
8 000 Ca	5.42	6.33
5 000 Cap	5.30	6.95

Taulukko

	Vuosi	Kalkitsemattoman maan pH	Lannoitus kg/ha Ptf	K_{40}	Nks	Koekasvi	Sato ilman kalkitusta kg/ha
628. A.Tuomola, Loimaa.							
Jäykkä, mullasrik. savi, ruokam. syvyys 30	1935	5.25 C	—	—	—	Ohra, jyv.	1 284± 25
						» olk.	1 684± 89
cm. Jankko savea. Kalkki annettu 27/4—35. Huom.! *Uudismaa.*	1936		—	—	—	1. heinä	3 594± 149
	1935	5.25 C	—	—	—	Ohra, jyv.	
						» olk.	
	1936		—	—	—	1. heinä	
461. J. Hämölä, Kiikala.							
Jäykkä savi, ruokam.	1935	5.60	—	—	—	Ohra, jyv.	1 400± 22
syvyys 20 cm. Jankko						» olk.	1 911± 18
savea. Kalkki levitetty 5/5—35 ja mullattu 13/5 —35. Heinäsadossa apilaa 80 %.	1936	5.73	—	—	—	1. heinä	4 210± 65
	1935	5.60	—	—	—	Ohra, jyv.	
						» olk.	
	1936	5.73	—	—	—	1. heinä	
441. E. Hamberg, Artjärvi.							
Jäykkä multaköyhä savi, ruokam. syvyys	1935	5.5 C	—	—	—	Ohra, jyv. (olkisat. ei ilm.)	1 750± 100
35 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 27/4—35. Heinänsiemensekoituksessa 75 % apilaa.	1936					1. heinä	4 190± 122
**) 583. L. Retulainen, Sääksmäki.*							
Jäykkä savi. 1. heinä:	1931	5.75	—	—	—	Ohra, jyv.	1 260± 22
70 % apilaa, muu kasvusto etup. timoteita.			—	—	—	» olk.	3 050± 54
	1932		—	—	—	1. heinä	3 200± 54
Kalkki levitetty 18/5	1931	5.50	200	100	100	Ohra, jyv.	1 240± 38
31, hankmottiin 19/5—31.			»	»	»	» olk.	3 300± 103
	1932		200	100	100	1. heinä	3 080± 76

*) Ei ole mukana yhdistelmätaulukoissa.

156 (jatk.).

Kalkituksella saatu sadonlisäys kg/ha		Sato ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä kokeen alusta saakka			Kalkituksella saadut sadonlisäykset % kalkitsemattoman alan sadosta	
4 000 Ca	*8 000 Ca*		*4 000 Ca*	*8 000 Ca*	*4 000 Ca*	*8 000 Ca*
222± 65	272± 48	1 739± 35	285± 69	368± 54		
232± 90	354± 93					
950± 168	1 194± 173	3 248± 72	684± 99	869± 91	21.0±3.0	26.7±2.8
2 500 Cap	*5 000 Cap*		*2 500 Cap*	*5 000 Cap*	*2 500 Cap*	*5 000 Cap*
232± 52	322± 96		296± 58	434±100		
238± 95	416± 104					
881± 170	1 181± 191		666± 92	930±128	20.5±2.8	28.6±3.9
4 000 Ca	*8 000 Ca*		*4 000 Ca*	*8 000 Ca*	*4 000 Ca*	*8 000 Ca*
95± 30	110± 26	1 916± 22	111± 31	150± 28		
59± 25	149± 34					
90± 71	270± 78	3 746± 36	150± 44	267± 44	4.0±1.2	7.1±1.2
2 000 Cap	*4 000 Cap*		*2 000 Cap*	*4 000 Cap*	*2 000 Cap*	*4 000 Cap*
180± 23	215± 28		215± 24	275± 30		
129± 39	223± 37					
160± 94	290± 92		285± 48	401± 50	7.6±1.3	10.7±1.3
2 000	*3 000*		*2 000*	*3 000*	*2 000*	*3 000*
230± 142	440± 124	1 750±100	230±142	440±124		
—360± 174	—520± 256	3 572±113	73±161	214±166	2.0±4.5	6.0±4.7
	12 000			*12 000*		*12 000*
	140± 62	2 084± 27		208± 73		
	250±144					
	80± 82	3 460± 35		242± 81		7.0± 2.3
	460± 54	2 131± 47		460± 64		
	0±127					
	440± 96	3 455± 58		649± 76		18.8± 2.2

Taulukko 156.

	Vuosi	Kalkitsemattoman maan pH	Lannoitus kg/ha Psf	K₄₀	Nks
*)556. *Laakspohja, Lohja.* Jäykkä savi. Kalkki ja lannoitteet annettu kesannolle v. 1927. 2. heinä: apilaa 60 %, muu osa timoteita. 3. heinä: apilaa 35—65 %. Kalkki annettu 1928.	1930	—	—		
	1931		—		
	1930		300	—	
	1931		»	—	
411 a ja 411 b. Myrans, Siuntio. Jäykkä savi, ruokam. syvyys 18 cm. Jankko savea. Kalkki ann. 17/5—29, hankmottu 18/5—29.	1929	6.25	—	—	-
	1929	6.25	—	—	
581. Lauri Rasi, Lapinjärvi. Jäykkä savi, ruokam. syvyys 20 cm. Jankko savea. Kalkki levitetty 25/4—33, mullattu ennen kylvöä hankmolla.	1933	5.25 C	Pkf 225	150	100
	1934	»	»	»	»
634. O. Viitala, Loimaa. Jäykkä savi, ruokam. syvyys 27 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 19/4—34.	1934	5.4	—		
			Psf 200	— 100	– 150
			»	»	»
405. Tuomas Alastalo, Kymi. Jäykkä savi, ruokam. syvyys 25 cm. Jankko savea. Kalkki levitetty 29/4—33, hankmottu 5/5—33.	1933	5.80 C	Pkf 180	100	150
481. K. Kantala, Sääksmäki. Mullasrikas jäykkä savi, ruokam. syvyys 30 cm. Jankko savea. Kalkki annettu kesannolle 1933, jolloin myös maa saanut karjanlantaa 20 000 kg/ha. Heinässä apilaa n. 70 %.	1935	5.75 C	Psf — 250	— 150	— 150
566. P. Perho, Ypäjä. Mullasrikas jäykkä savi, ruokam. syvyys 30 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 2/5—35.	1935	5.50 C	Pkf 180	100	150
592. Verner Saikku, Loimaa. Mullasrikas jäykkä savi, ruokam. syvyys 27 cm. Jankko savea. 1. heinä: 30 % apilaa, 4 % lauhaa, 66 % timoteita. Kalkki annettu 26/4—34.	1934	5.75 C	—		
	1935		—		
	1936		—		
	1934	5.75 C	300	200	250
			»	»	»
	1935		»	»	»
	1936		»	»	»
494. V. Koivisto, Loimaa. Jäykkä savi, ruokam. syvyys 25 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 12/8—35 kesannolle.	1936	5.50 C	400	–	

*) Ei ole mukana yhdistelmätaulukoissa.

(jatk.).

Koekasvi	Sato ilman kalkitusta kg/ha	Kalkituksella saatu sadonlisäys kg/ha	Sato ja sadonlisäys ry/ha yhteensä kokeen alusta saakka		Kalkituksella saadut sadonlisäykset % kalkitsemattoman alan sadosta
		1 000		*1 000*	*1 000*
2. heinä	5 350±113	**120**±121	2 230± 47	**50**± 50	
3. »	2 120± 50	**90**±166	3 114± 51	**88**± 85	2.8± 2.7
2. »	5 720± 42	**140**±258	2 380± 18	**58**±108	—
3. »	2 290±133	**10**±164	3 334± 57	**62**±128	1.9± 3.8
		2 000		*2 000*	*2 000*
Kevätvehnä, jyv.	1 050± 87	**50**±156	1 579±104	**40**±171	2.5±10.8
» olk.	2 750±298	—**54**±357			
Ohra, jyv.	1 630±196	**20**±225			
» olk.	2 500±302	—**100**±340	2 305±212	—**7**±243	—0.3±10.5
Kaura, jyv.	1 620± 32	**10**± 43	1 684± 28	**5**± 37	
» olk.	1 340± 32	—**10**± 35			
1. heinä	3 750± 76	**180**±144	3 184± 41	**77**± 69	2.4± 2.2
Ohra, jyv.	1 330±105	**200**±145	1 757±113	**286**±155	16.3± 8.8
» olk.	1 580±150	**320**±202			
» jyv.	1 680±118	**170**±141	2 220±125	**219**±150	9.9± 6.8
» olk.	2 000±150	**180**±190			
Kaura, jyv.	2 420± 28	— **40**± 33	2 870± 24	**12**± 31	0.4± 1.1
» olk.	3 400+ 32	**180**± 51			
1. heinä	5 780±180	**160** ±334	2 513± 78	**70**±145	2.8± 5.8
»	6 080±209	**100**±391	2 643± 91	**43**± 170	1.6± 6.4
Kevätvehnä, olk.	3 140± 91	**40** ±156	4 002± 94	**98**±166	2.4± 4.2
» jyv.	4 310±111	**290**±278			
Ohra, jyv.	2 630±118	**100**±180	3 535±120	**162**±184	
» olk.	3 350± 81	**230**±139			
1. heinä	3 325± 45	**1 425**± 93	4 932±121	**761**±188	
2. »	4 040±136	**1 577**±168	6 548±133	**1 392**±200	21.3± 3.1
Ohra, jyv.	3 400±113	**80**±145	4 583±118	**139**±153	
» olk.	4 380±122	**220**±179			
1. heinä	3 500±181	**1 250**±242	6 053±140	**664**±184	
2. »	4 270±195	**1 430**±208	7 761±160	**1 236**±203	15.9± 2.6
		4 000		*4 000*	*4 000*
Syysruis, jyv.	1 720± 39	**200**± 49	2 424± 40	**296**± 54	12.2± 2.2
» olk.	3 520± 39	**480**±115			

Taulukko 157. *Erityyppisiä ja eri-*

	Vuosi	Kalkitsemattoman maan pH	Lannoitus kg/ha Psf	K₄₀	Nks	Koekasvi	Sato ilman kalkitusta ry/ha	Sadonlisäys kikivi- 2 000
**) 538. M. Moring, Kirkkonummi.*								
Savimulta, ruokam. syvyys 22 cm. Jankko savea. 1. heinä: 25 %, 2. heinä: 30 % apilaa, muu osa timoteita. Kalkki annettu 15/5—31.	1931 1932	5.5 LaM 5.75 LaM	— —	— —	— —	1. heinä 2. heinä	3 060 ± 48 3 230 ± 44	**—64** ± 66 **240** ± 66
**) 559. A. Paulig, Kirkkonummi.*								
Savimulta, multakerr. syvyys 22 cm. Jankko savea. 1. heinä: 15 %, 2. heinä 30 % apilaa, muu etupäässä timoteita. Kalkki annettu 16/5—31.	1931 1932	5.5 LaM 5.75 LaM	— —	— —	— —	1. heinä 2. heinä	4 390 ± 180 3 340 ± 139	**360** ± 248 **740** ± 230
**) 560. A. Paulig, Kirkkonummi.*								
Savimulta, ruokam. syvyys 22 cm. Jankko sav. 2. heinä: 15 % apilaa, 5 % lauhaa, loput timot. Kalkki annetti 27/4—33.	1933	5.1 C				2. heinä	6 500 ± 138	**400** ± 167
**) 450. V. Heiska, Kiukainen.*								
Savimult., ruokam. syvyys 25 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 20/8—35 kesannolle, jolle myös 35 000 kg/ha karjanlantaa.	1936	4.80 LaM				Ruis (Sangaste), » jyv. » olk.	 1 575 ± 27 3 680 ± 40	 **15** ± 31 **500** ± 81
**) 590. K. Sadonoja, Alastaro.*								
Savi, ruokam. syvyys 25 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 20/4—34. V. 1933 ann. karjanlantaa 25 000 kg/ha.	1934	5.1 C	 200 »	 100 »	 150 »	Kevätvehnä, jyv. » olk. » jyv. » olk.	3 280 ± 86 4 550 ± 63 3 880 ± 122 5 100 ± 240	**220** ± 164 **480** ± 118 **170** ± 154 **680** ± 273

*) Ei ole mukana yhdistelmätaulukoissa.

ikäisiä kokeita erilaisilla savimailla.

kg/ha käytettäessä kalkjauhoa kg/ha		Sato ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä kokeen alusta saakka				Kalkituksella saadut sadonlisäykset % kalkitsemattoman alan sadosta		
4 000	8 000	Sato ilman kalkitusta	2 000	4 000	8 000	2 000	4 000	8 000
—112 ± 73	160 ± 71	1 285 ± 20	—27 ± 28	—47 ± 31	67 ± 30			
480 ± 100	480 ± 90	2 642 ± 26	74 ± 39	155 ± 52	269 ± 48	2.8 ± 1.5	5.9 ± 2.0	10.2 ± 1.8
230 ± 218	450 ± 272	1 844 ± 76	151 ± 104	97 ± 92	189 ± 114			
890 ± 165	930 ± 164	3 247 ± 96	462 ± 142	471 ± 115	580 ± 133	14.2 ± 4.4	14.5 ± 3.5	17.8 ± 4.1
900 ± 195	—	2 710 ± 58	167 ± 70	375 ± 81	—	6.2 ± 2.6	13.5 ± 3.0	—
40 ± 31	—	2 311 ± 28	115 ± 35	221 ± 33		5.0 ± 1.5	9.6 ± 1.4	
905 ± 62	—							
	—	4 190 ± 87	316 ± 166	—		7.5 ± 4.0		
	—	4 900 ± 131	306 ± 163	—		6.2 ± 3.3		

VI. Multamaat.

Kolmivuotisia ja pitkäaikaisempia kokeita.

Kalkituskoe n:o 356. M. E. Tarkkanen, Laihia.

Maalaji. Ruokamulta: Multamaa, ruokamultakerroksen vahvuus 18—25 cm.

Jankko: Väkevästi hapan litorinasavi.

Ojitussuhteet. Salaojitus.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkki annettu 25. V. 1928, väkilannoitteet 16. VI. 1928. P = 400 kg Ptf, K = 200 kg K_{40} ja N = 100 kg Nks

Taulukko 158. *Tulokset*

		Vuosi	0	PK
Koemaan pH-luvut		1928	4.63	
		1929	4.62	
		1931	4.53	
		1932	4.68	
		1935	4.50	4.67
		1937	4.65 ± 0.07	4.69 ± 0.05
Keskim. vv. 1928, —29, —31, —32, —35 ja —37			4.60±0.03	
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1928	3.0	
		1929	4.4	
		1931	3.4	
		1932	11.2	
		1935	10.8	17.7
		1937	8.8—11.7	14.7—16.9
Keskim. vv. 1928, —29, —31, —32 ja 37			6.6	
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Vih. rehu ...	1928	4 580± 86	5 460± 76
	» » tuor.	1929	11 640±398	14 500± 94
	Ohra, jyv. ..	1930	480± 50	520± 48
	» olk. ..	»	1 920± 36	2 100± 62
	1. heinä, tuore	1931	6 180±670	7 780±344
	Puna-apila ..	1932	3 260±152	3 640±148
	Ohra, jyv. ..	1935	250± 45	400± 73
	» olk. ..	»	1 300±108	1 730±218
	Vih. rehu....	1936	2 630±200	3 480±113
	1. heinä	1937	3 180±150	4 330±190
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1928	1 695± 32	2 020± 28
		1928—29	2 987± 54	3 630± 30
		1928—30	3 985± 75	4 717± 59
		1928—31	4 659±105	5 565± 62
		1928—32	6 126±125	7 203± 91
		1928—32 + 1935	6 727±136	8 070±131
		1928—32 + 1935—36	7 700±155	9 358±138
		1928—32 + 1935—37	8 972±166	11 090±157
		Keskim. vuodessa	1 122± 21	1 386± 20

ha:lle. Lannoitus uusittu kev. 1932, 1935, 1936 ja 1937, v. 1935 käytettiin Ptf:n sijasta Pkf 231 kg ja v. 1937 200 kg Pkf sekä 100 kg K_{40}. V. 1927 oli koemaalle annettu kauttaaltaan 150 kg Ptf ja 1 000 kg kalkkia ha:lle.

Koekasvit. V. 1928 vihantarehun siemensek.: 100 kg kauraa, 60 kg peluskia ja 60 kg virnaa ha:lle; v. 1935 Vega-ohra; v. 1936 vihantarehun siemensek.: 100 kg kauraa, 100 kg peluskia ja 20 kg virnaa ha:lle; v. 1937 apila-timotei (apilaa 0.2—15.6 %).

kokeessa n:o 356.

PK + 7 000 Ca	PK + 14 000 Ca	PK 21 000 Ca	PKN	PKN 7 000 Ca	PKN + 14 000 Ca	PKN + 21 000 Ca
5.65	5.71	6.26				
5.34	5.58	5.88				
5.06	5.75	5.86				
5.32	5.67	6.19				
5.14	5.51	5.98	4.70	5.24	5.58	5.85
5.18 ± 0.10	5.48 ± 0.08	6.11 ± 0.21	4.86 ± 0.11	5.35 ± 0.07	5.69 ± 0.16	6.01 ± 0.11
5.28 ± 0.09	5.62 ± 0.05	6.05 ± 0.04				
4.5	5.4	8.9				
5.3	7.5	8.4				
4.9	7.0	7.1				
20.2	20.7	27.1				
—	—	—	15.5	19.0	18.2	21.8
9.6—16.1	11.7—19.1	14.0—19.0	11.4—17.6	11.7—14.7	11.0—13.6	13.2—20.2
9.7	11.3	13.4				
1 560 ± 101	2 360 ± 203	2 580 ± 261	6 100 ± 144	1 900 ± 212	1 960 ± 168	1 700 ± 243
2 960 ± 172	5 340 ± 243	6 560 ± 399	17 540 ± 294	3 020 ± 333	4 380 ± 331	4 580 ± 388
860 ± 57	1 120 ± 62	1 420 ± 57	840 ± 68	860 ± 87	1 100 ± 71	1 220 ± 84
280 ± 69	240 ± 98	480 ± 79	2 300 ± 94	160 ± 97	180 ± 116	320 ± 101
15 580 ± 529	19 360 ± 506	20 940 ± 554	11 600 ± 532	13 160 ± 824	15 840 ± 766	12 680 ± 692
1 320 ± 212	1 780 ± 194	1 360 ± 166	4 920 ± 214	640 ± 247	940 ± 247	980 ± 240
480 ± 85	500 ± 85	580 ± 100	600 ± 40	530 ± 68	600 ± 108	550 ± 79
720 ± 301	800 ± 243	920 ± 250	1 980 ± 155	1 400 ± 221	1 300 ± 232	1 120 ± 171
1 220 ± 167	1 570 ± 194	2 100 ± 130	3 930 ± 118	1 070 ± 145	1 350 ± 244	1 750 ± 167
2 870 ± 236	3 450 ± 269	3 650 ± 257	6 430 ± 85	1 850 ± 272	1 870 ± 179	2 220 ± 141
577 ± 37	873 ± 75	955 ± 97	2 257 ± 53	703 ± 78	725 ± 62	629 ± 90
906 ± 42	1 466 ± 80	1 683 ± 107	4 204 ± 62	1 038 ± 86	1 211 ± 72	1 137 ± 100
1 842 ± 73	2 651 ± 104	3 233 ± 123	5 665 ± 96	1 941 ± 131	2 360 ± 106	2 443 ± 133
3 534 ± 93	4 756 ± 118	5 508 ± 137	6 927 ± 112	3 372 ± 159	4 083 ± 135	3 822 ± 153
4 128 ± 133	5 557 ± 146	6 120 ± 156	9 141 ± 148	3 660 ± 194	4 506 ± 175	4 263 ± 187
4 802 ± 177	6 273 ± 182	6 948 ± 197	10 276 ± 159	4 568 ± 214	5 457 ± 215	5 115 ± 208
5 253 ± 188	6 854 ± 196	7 725 ± 203	11 730 ± 165	4 964 ± 221	5957 ± 233	5 763 ± 217
6 401 ± 210	8 234 ± 224	9 185 ± 228	14 302 ± 168	5 704 ± 247	6 705 ± 244	6 651 ± 224
800 ± 26	1 029 ± 28	1 148 ± 29	1 788 ± 21	713 ± 31	838 ± 31	831 ± 28

Taulukko

	Vuosi	0	PK
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa			
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna		
	2 » yht.		
	3 » »		
	4 » »		
	5 » »		
	6 » »		
	7 » »		
	8 » »		
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä	1928		
	1929		
	1931		
	1932		
	1935		
	1937		
Keskim. vv. 1928, —29, —31, —32, —35 ja —37			

158 (jatk.).

PK + 7 000 Ca	PK + 14 000 Ca	PK + 21 000 Ca	PKN	PKN + 7 000 Ca	PKN + 14 000 Ca	PKN + 21 000 Ca
71.3 ± 1.9	91.7 ± 2.0	102.3 ± 2.1		39.9 ± 1.7	46.9 ± 1.7	46.5 ± 1.6
31	33	30		36	31	26
49	55	52		53	51	47
100	100	100		100	100	100
192	179	170		174	173	156
224	210	189		189	191	174
261	237	215		235	231	209
285	259	239		256	252	236
348	311	284		294	284	272
1.02	1.08	1.63				
0.72	0.96	1.26				
0.53	1.22	1.33				
0.64	0.99	1.51				
0.47	0.84	1.31		0.54	0.88	1.15
0.49	0.79	1.42		0.49	0.83	1.15
0.65 ± 0.08	0.98 ± 0.07	1.41 ± 0.06		(0.52 ± 0.03)	(0.86 ± 0.03)	(1.15 ± 0.00)

Kalkituskoe n:o 332. J. Taberman, Uusikirkko Vpl.

Maalaji. Ruokamulta: Multamaa.
Jankko: Hiesu.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 13.6 m, ojasyvyys 50 cm. Kokeen edellisinä vuosina maa ollut pohjaveden vaivaama, mutta

Taulukko 159. *Tulokset*

		Vuosi	Kalkitus ja 0	PK
Koemaan pH-luvut		1931	4.32	—
		1932	4.75±0.06	4.71±0.13
		1933	5.01±0.13	4.87±0.12
		1934	5.96±0.10	5.91±0.12
		1935	5.78±0.09	5.74±0.14
		1936	5.88±0.05	5.79±0.18
		1937	5.20±0.10	4.92±0.24
	Keskim. vv.	1932—37	5.43±0.25	5.32±0.27
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1931	4.6	—
		1932	1.7—2.7	1.5—2.5
		1933	3.3—4.6	3.2—4.3
		1934	4.5—5.6	5.6—7.6
		1935	4.3—5.0	5.0—6.3
		1936	3.2—4.7	4.3—6.0
		1937	1.4—2.6	3.0—4.9
	Keskim. vv.	1932—37	3.6	4.5
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv. ..	1932	650± 60	950± 30
	» olk. ..	»	680± 70	700± 40
	1. heinä	1933	1 570± 50	2 250±100
	2. »	1934	3 420±140	4 910±130
	3. »	1935	3 710±195	5 430±167
	4. »	1936	2 450±151	4 240± 91
	5. »	1937	1 840±152	3 360± 94
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1932	834± 63	1 139± 32
		1932—33	1 462± 66	2 039± 51
		1932—34	2 830± 87	4 003± 73
		1932—35	4 314±117	6 175± 99
		1932—36	5 294±131	7 871±105
		1932—37	6 030±145	9 205±111
	Keskim. vuodessa		1 005±241	534± 19
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				
Sadonlisäysten suhdeluvut		1. vuonna		
		2 » yht.		
		3 » »		
		4 » »		
		5 » »		
		6 » »		
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1932		
		1933		
		1934		
		1935		
		1936		
		1937		
	Keskim. vv.	1932—37		

sen jälkeen kun ojitus uusittiin v. 1931, ei pohjavesi ole vaivannut. (Huom! pH:n nousu koeaikana).

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho annettu keväällä 1932, väkilannoitteet joka vuosi keväällä vv. 1932—37. P = 250 kg Psf, K = 150 kg K_{40}, N = 200 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. V. 1932 Halikon ohra, 1933—37 timotei.

kokeessa n:o 332.

lannoitus						
PK + 2 250 Ca	PK + 4 500 Ca	PK + 9 000 Ca	PKN	PKN + 2 250 Ca	PKN + 4 500 Ca	PKN + 9 000 Ca
		—	—	—		—
4.94±0.03	5.34±0.21	5.70±0.27	4.79±0.15	4.92±0.03	5.45±0.28	5.46±0.26
5.07±0.08	5.26±0.06	5.84±0.06	4.85±0.19	5.11±0.09	5.47±0.09	5.72±0.08
6.00±0.09	6.01±0.18	6.18±0.05	6.01±0.09	5.98±0.05	6.22±0.05	6.54±0.05
5.97±0.08	6.19±0.12	6.20±0.09	5.75±0.11	5.93±0.04	6.18±0.04	6.21±0.03
6.23±0.14	6.25±0.24	6.74±0.09	5.71±0.11	6.02±0.24	6.40±0.19	6.53±0.23
5.42±0.05	5.71±0.22	6.14±0.15	5.25±0.14	5.90±0.30	5.87±0.05	6.32±0.15
5.61±0.26	5.79±0.20	6.13±0.14	5.39±0.24	5.64±0.23	5.93±0.19	6.13±0.20
—	—	—	—	—	—	—
2.1—2.5	2.5—3.5	2.5—4.1	1.9—2.7	2.3—3.2	2.9—3.7	2.5—4.4
3.5—4.2	3.0—3.6	4.0—4.6	2.7—4.1	3.4—4.0	3.5—6.2	3.9—4.3
7.4—7.6	6.8—8.3	7.5—9.2	6.9—8.7	6.9—8.5	7.0—8.0	8.8—10.5
4.7—6.3	4.8—7.4	5.6—6.2	4.4—5.2	5.7—5.9	5.0—7.2	5.5—6.0
3.9—6.3	4.6—6.8	5.8—7.4	3.8—4.5	4.0—5.1	4.5—7.1	5.2—9.0
3.1—5.0	2.8—4.1	3.2—5.2	2.7—4.0	3.0—6.6	3.3—3.6	3.6—4.2
4.7	4.7	5.4	4.2	4.7	4.9	5.5
730± 58	750± 67	830± 58	1 050± 60	750± 67	750± 61	700± 67
1 100± 89	1 150± 72	1 550± 80	1 130± 90	920± 100	1 300±162	1 220±183
970±128	1 220±128	1 590±108	3 020±150	1 270±155	1 370±165	1 520±155
270±191	620±164	750±148	6 310±140	500±198	600±172	940±244
470±222	360±207	500±243	6 500±123	300±140	510±133	280±165
150±112	240±200	400±142	5 190±130	250±158	500±143	470±140
450±135	830±135	1 030±243	4 580± 75	200±109	280±145	300±116
1 027± 63	1 061± 70	1 249± 62	1 355± 65	998± 72	1 101± 75	1 029± 83
1 415± 81	1 549± 87	1 885± 76	2 563± 88	1 506± 95	1 649±100	1 637±103
1 523±111	1 797±109	2 185± 96	5 087±104	1 706±123	1 889±121	2 013±142
1 711±142	1 941±137	2 385±136	7 687±115	1 826±135	2 093±132	2 125±157
1 771±149	2 037±159	2 545±147	9 763±126	1 926±149	2 293±144	2 313±167
1 951±159	2 369±168	2 957±176	11595±130	2 006±155	2 405±155	2 433±173
325± 27	395± 28	493± 29	1 933± 22	334± 26	401± 26	406± 29
21.2±1.8	25.7±1.8	32.1±1.9	—	17.3±1.3	20.7±1.3	21.0±1.5
67	59	57		58	58	51
93	86	86		88	87	81
100	100	100		100	100	100
112	108	109		107	111	106
116	113	116		113	121	115
128	132	135		118	127	121
0.23	0.63	0.99		0.13	0.66	0.67
0.20	0.39	0.97		0.26	0.62	0.87
0.09	0.10	0.27		—0.03	0.21	0.53
0.23	0.45	0.46		0.18	0.43	0.46
0.44	0.46	0.95		0.31	0.69	0.82
0.50	0.79	1.22		0.65	0.62	1.07
0.28±0.07	0.47±0.09	0.81±0.17		0.25±0.09	0.54±0.08	0.74±0.10

Kalkituskoe n:o 354. Etelä-Pohjanmaan kasvinviljelyskoeasema, Ylistaro.

Maalaji. Ruokamulta: Multamaa, kerroksen vahvuus 25—30 cm.
Jankko: Väkevästi hapan litorina-savi.

Taulukko 160. *Tulokset*

		Vuosi	Kalkitus 0	Kalkitus PK
Koemaan pH-luvut		1928	4.73	
		1929	5.00	
		1930	4.63	
		1931	4.80	
	Keskim. vv. 1928—31		4.79±0.08	
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1928	5.9	
		1929	7.1	
		1930	5.8	
		1931	3.7	
	Keskim. vv. 1928—31		5.6	
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Vihantarehu, tuor.	1928	20 740± 862	23 140±1 210
	» »	1929	17 560±1 050	19 740±1 548
	Ohra, jyv.	1930	975± 248	1 594± 278
	» olk.	»	3 358± 100	4 672± 344
	Puna-apila tuor. ..	1931	13 220±1 384	16 980±1 172
	» »	1932	13 480± 760	18 900± 948
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1928	2 300± 96	2 570± 134
		1928—29	4 250± 151	4 760± 218
		1928—30	6 135± 292	7 644± 366
		1928—31	8 091± 357	10 157± 405
		1928—32	10 086± 373	12 954± 428
	Keskim. vuodessa		2 017± 75	2 591± 86
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa			—	—
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			
	2 » yht. ..			
	3 » » ..			
	4 » » ..			
	5 » » ..			

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty ja mullattu 26. V. 1928. Väkilannoitteet annettu 15. VI. 28. 18. V. 31 ja kev. 1932. P = 400 kg Ptf. K = 200 kg K_{40} ja N = 100 kg Nks ha:lle.

kokeessa n:o 354.

ja lannoitus						
PK + 6 100 Ca	PK + 12 200 Ca	PK + 18 300 Ca	PKN	PKN + 6 100 Ca	PKN + 12 200 Ca	PKN + 18 300 Ca
5.49	5.87	6.01				
5.19	5.54	5.77				
5.22	5.28	6.47				
5.30	5.66	5.87				
5.30±0.07	5.59±0.13	6.03±0.16				
8.6	9.4	11.0				
12.0	10.9	11.6				
6.5	7.0	19.5				
4.9	5.6	6.3				
8.0	8.2	12.1				
2 100±1 400	**3 280**±1 530	**4 740**±1 350	23 700±968	**2 640**±1 190	**3 520**±1 400	**4 540**±1 280
5 100±1 650	**5 600**±1 730	**7 400**±1 630	22 380±640	**2 540**± 810	**4 340**±1 000	**4 020**±1 010
1 192± 290	**1 506**± 317	**1 670**± 314	1 810±274	**992**± 294	**1 218**± 321	**1 150**± 312
—238± 388	**—12**± 426	**20**± 382	4 462±130	**—6**± 203	**42**± 296	**112**± 200
4 680±1 205	**6 080**±1 214	**7 140**±1 529	19 180±884	**4 360**±1 058	**5 700**± 974	**6 160**±1 168
3 160±1 142	**4 800**±1 177	**5 880**±1 468	22 140±948	**2 160**±1 238	**4 460**±1 526	**4 120**±1 149
240± 156	**360**± 170	**530**± 150	2 640±107	**290**± 132	**390**± 155	**500**± 142
810± 241	**980**± 256	**1 350**± 255	5 120±128	**570**± 160	**870**± 191	**950**± 181
1 932± 391	**2 483**± 423	**3 030**± 406	8 140±304	**1 560**± 339	**2 098**± 382	**2 130**± 365
2 625± 429	**3 383**± 460	**4 087**± 465	10 979±331	**2 205**± 374	**2 942**± 408	**3 042**± 405
3 093± 461	**4 093**± 492	**4 957**± 513	14 256±359	**2 525**± 416	**3 602**± 466	**3 652**± 438
619± 92	**819**± 98	**991**± 103	2 851± 72	**505**± 83	**720**± 93	**730**± 88
23.9±3.5	31.6±3.8	38.2±4.0	—	17.7±2.9	25.3±3.3	25.6±3.1
12	15	17		19	19	23
42	39	45		37	41	45
100	100	100		100	100	100
136	136	135		141	140	143
160	165	164		162	173	171

Kalkituskoe n:o 353. Etelä-Pohjanmaan kasvinviljelyskoeasema.

Maalaji. Ruokamulta: Multamaa, kerroksen paksuus 15—25 cm.
Jankko: Väkevästi hapan litorina-savi.
Ojitussuhteet. Avo-ojitus.

Taulukko 161. *Tulokset*

		Vuosi	Kalkitus 0
Koemaan pH-luvut		1928	4.93
		1929	4.73
		1931	4.66
		Keskim. vv. 1928—31	4.77 ± 0.09
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1929	6.1
		1931	3.9
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	1. heinä	1927	4 320±134
	2. »	1928	5 040±254
	3. »	1929	6 000±484
	4. »	1930	5 440±228
	5. »	1931	13 380±666
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1927	1 814± 56
		1927—28	3 931±121
		1927—29	6 451±236
		1927—30	8 735±255
		1927—31	11 411±287
		Keskim. vuodessa	2 282± 57
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa			
Sadonlisäysten suhdeluvut		1. vuonna	
		2 » yht. ..	
		3 » » ..	
		4 » » ..	
		5 » » ..	

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty (pinnalle) 6. V. 1927. Väkilannoitteet, 250 kg Psf ja 150 kg K_{40} ha:lle annettu v. 1927 ja 1931 koko ruuduille, v. 1929 ja 1930 vain ruutujen a-puoliskoille. *Koekasvit.* 1. heinässä 1927 apilaa n. 30 %, 5. heinässä 1931 kalkituilla ruuduilla 21—23 %.

kokeessa n:o 353.

ja lannoitus				
6 000 Ca	PK (a)	PK (a)+ 6 000 Ca	PK (b)	PK (b)+ 6 000 Ca
5.14		5.04		
5.37				
5.9		6.6		
4.3				
480± 197	4 400±120	**260**±161	4 400±120	**260**±161
1 240± 321	5 240±174	**1 080**±251	5 240±174	**1 080**±251
1 000± 706	7 080±400	**200**±548	5 760±216	**1 160**±389
600± 329	6 360±476	**—160**±665	6 080±248	**—520**±434
2 360±1 058	15 700±658	**2 620**±867	15 700±658	**2 620**±867
202± 83	1 848± 50	**109**± 68	1 848± 50	**109**± 68
723± 158	4 049± 88	**563**±125	4 049± 88	**563**±125
1 143± 336	7 023±190	**647**±262	6 468±127	**1 050**±205
1 395± 363	9 694±277	**580**±383	9 022±164	**832**±274
1 867± 421	12 834±306	**1 104**±420	12 162±210	**1 356**±325
373± 84	2 567± 61	**221**± 84	2 432± 42	**271**± 65
16.3±3.7		8.6±3.3		11.1±2.7
18		17		10
63		87		54
100		100		100
122		90		79
163		171		129

Kalkituskoe n:o 336. Kunnan tila. Kuolemajärvi.

Maalaji. Ruokamulta: Multamaa, kerroksen vahvuus 20 cm.
Jankko: Hiesu.
Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10 m, ojasyvyys 50 cm.

Taulukko 162. *Tulokset*

		Vuosi	Kalkitus 0	Kalkitus PK
Koemaan pH-luvut		1931	5.00	—
		1932	5.40±0.15	5.50±0.24
		1933	6.40±0.07	6.42±0.14
		1934	6.47±0.07	6.29±0.16
		Keskim. vv. 1932—34	6.09±0.40	6.07±0.34
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1931	3.5	—
		1932	—	4.7—6.1
		1933	4.6—5.6	4.8—6.6
		1934	4.3—5.9	5.6—7.9
		Keskim. vv. 1933—34	4.8±0.2	6.3±0.9
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv.	1932	1 100±100	1 420± 50
	» olk.	»	1 880± 20	2 040± 50
	1. heinä	1933	3 260±180	3 940±170
	2. »	1934	2 490±330	4 360±210
	3. »	1935	2 420±186	3 190±251
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1932	1 608±100	1 971± 52
		1932—33	2 977±128	3 625± 88
		1932—34	3 973±183	5 369±121
		1932—35	4 941±198	6 645±157
		Keskim. vuodessa	1 235± 49	1 661± 39
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				
Sadonlisäysten suhdeluvut		1. vuonna		
		2 » yht. . .		
		3 » » . .		
		4 » » . .		
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1932		
		1933		
		1934		
		Keskim. vv. 1932—34		
Kalkituskerroin				

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho annettu 27. V. 1932, väkilannoitteet joka vuosi vv. 1932—35 keväällä. P = 250 kg Psf, K = 150 kg K_{40}, N = 200 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. V. 1933 heinässä apilaa 40—50 %, v. 1935 vain 2—10 %, muu osa timoteita.

kokeessa n:o 336.

ja lannoitus						
PK + 2 125 Ca	PK + 4 250 Ca	PK + 8 500 Ca	PKN	PKN + 2 125 Ca	PKN + 4 250 Ca	PKN + 8 500 Ca
		—	—		—	—
5.41±0.19	5.56±0.16	5.97±0.29	5.58±0.41	5.49±0.18	5.51±0.14	5.91±0.25
6.54±0.07	6.66±0.17	6.75±0.19	6.26±0.14	6.47±0.08	6.56±0.12	6.75±0.08
6.37±0.08	6.55±0.12	6.77±0.05	6.16±0.17	6.37±0.03	6.61±0.11	6.78±0.10
6.11±0.41	6.26±0.41	6.50±0.31	6.00±0.25	6.11±0.37	6.23±0.42	6.48±0.34
		—	—		—	—
—					—	—
5.9— 8.4	6.1— 7.2	6.4—10.9	5.0— 6.3	5.1— 6.5	5.8— 6.6	6.8— 8.5
6.2— 6.8	6.7— 8.1	7.6— 9.1	5.9— 8.8	6.4— 9.2	6.9—10.5	7.7—10.9
6.1± 0.4	7.2± 0.4	8.7± 0.3	6.1± 0.9	6.6± 0.9	7.3± 1.4	8.6± 1.4
0± 94	**140**± 78	**340**± 71	1 540± 80	**360**± 86	**700**± 94	**660**± 89
40± 71	**140**± 94	**260**±130	2 180± 30	**340**± 95	**500**± 76	**500**± 95
109±228	**1 200**±278	**1 000**±389	5 130±170	**970**±208	**760**±208	**530**±278
470±312	**870**±252	**1 000**±283	5 290±150	**400**±180	**890**±177	**1 060**±250
200±314	**920**±327	**1 020**±273	4 540±114	**350**±144	**770**±121	**720**±173
11± 96	**178**± 82	**410**± 79	2 129± 80	**452**± 90	**835**± 96	**795**± 93
469±136	**682**±143	**830**±181	4 283±107	**859**±125	**1 154**±130	**1 018**±149
657±185	**1 030**±175	**1 230**±213	6 399±123	**1 019**±144	**1 510**±148	**1 442**±180
737±223	**1 398**±218	**1 638**±240	8 215±131	**1 159**±156	**1 818**±156	**1 730**±192
184± 56	**350**± 54	**410**± 60	2 054± 33	**290**± 39	**454**± 39	**432**± 48
11.1±3.4	21.0±3.3	24.6±3.6		14.1±1.9	22.1±1.9	21.0±2.3
2	17	33		44	55	55
71	66	67		84	76	71
100	100	100		100	100	100
112	136	133		114	120	120
—0.09	0.06	0.47		—0.09	—0.07	0.33
0.12	0.24	0.33		0.21	0.30	0.49
0.08	0.26	0.48		0.21	0.45	0.62
0.04±0.07	0.19±0.07	0.43±0.06		0.11±0.12	0.23±0.17	0.48±0.09
	2.6	2.3		2.4	2.1	2.0

Kalkituskoe n:o 18. M. E. Harja, Kauhajoki.

Maalaji. Ruokamulta: Multamaa, kerroksen vahvuus 15—18 cm.
Jankko: Savi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 9 m, ojasyvyys 35—40 cm. Pohjavesi vaivaa jonkinverran.

Kalkitus. Kalkkikivijauho levitettiin 27. X. 1928, mullattiin 4. VI. 1929 äestämällä.

Koekasvit. V. 1930 heinä jotenkin puhdasta timoteita, mutta seur. vuonna jo 45—50 % lauhaa.

Taulukko 163. *Tulokset kokeessa n:o 18.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1929	5.55	5.64	5.89	6.13
		1930	5.32	5.46	5.43	5.79
	Keskim. vv.	1929—30	5.43±0.14	5.55±0.11	5.66±0.29	5.96±0.21
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1929	4.9	4.2	5.0	6.0
		1930	4.4	4.0	4.2	4.9
	Keskim. vv.	1929—30	4.7	4.1	4.6	5.5
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra j.	1929	700± 40	**50**± 72	**30**± 60	**0**± 49
	» o.	»	4 580±240	**—430**±278	**—100**±243	**170**±423
	1. heinä	1930	2 920±203	**100**±227	**420**±215	**140**±251
	2. »	1931	4 350±199	**280**±221	**—100**±234	**0**±292
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1929	1 937± 76	**—66**±104	**3**± 89	**46**±124
		1929—30	3 105±111	**—26**±138	**171**±124	**102**±159
		1929—31	4 845±137	**86**±164	**131**±156	**102**±195
	Keskim. vuodessa		1 615±46	**29**±55	**44**±52	**34**±65
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				1.8±3.4	2.7±3.2	2.1±4.0
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...			—77	2	45
	2 » yht.			—30	130	100
	3 » »			100	100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1929		0.09	0.34	0.58
		1930		0.14	0.11	0.47
	Keskim. vv.	1929—30		0.11±0.03	0.22±0.14	0.52±0.07
Kalkituskerroin				1.8	1.8	1.5

Kalkituskoe n:o 80. Evert Lehtinen, Elimäki.

Maalaji. Ruokamulta: Multamaa, kerroksen vahvuus 30 cm.
Jankko: Savi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 8.5 m, ojasyvyys 30 cm. Pohjavesi ehkä hiukan vaivannut.

Kalkitus. Kalkkikivijauho levitettiin syksyllä 1928, mullattiin keväällä 1929.

Koekasvit. Vv. 1930—31 heinä pääasiassa timoteita, apilaa 3—15 %.

Taulukko 164. *Tulokset kokeessa n:o 80.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1930	5.49	5.62	5.67	6.41
		1931	5.41±0.04	5.73±0.05	5.91±0.21	6.07±0.14
Keskim. vv. 1930—31			5.45±0.05	5.67±0.07	5.79±0.15	6.24±0.21
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1930	3.5	3.6	4.0	5.0
		1931	2.9—3.8	2.7—3.2	3.0—5.0	2.9—5.2
Keskim. vv. 1930—31			3.5±0.1	3.3±0.4	3.9±0.2	4.5±0.7
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, j.	1929	2 580± 73	**100**± 76	**120**± 116	**50**± 94
	» o.	»	2 750± 55	**0**±126	**230**±146	**50**±118
	1. heinä	1930	3 280±102	**0**±237	**0**±198	**140**±186
	2. »	1931	4 160± 30	**460**±128	**40**±165	**340**± 57
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1929	3 323± 74	**100**± 84	**182**±122	**64**± 99
		1929—30	4 635± 85	**100**±126	**182**±146	**120**±124
		1929—31	6 299± 86	**284**±136	**198**±160	**256**±126
Keskim. vuodessa			2 100± 29	**95**± 45	**66**± 53	**85**± 42
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				4.5±2.2	3.1±2.5	4.1±2.0
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			35	92	25
	2 » yht.			35	92	47
	3 » »			100	100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1930		0.13	0.18	0.92
		1931		0.32	0.50	0.66
Keskim. vv. 1930—31				0.22±0.12	0.34±0.20	0.79±0.16
Kalkituskerroin				0.6	0.8	0.7

Kalkituskoe n:o 126. Vihtori Pulsa, Valkeala.

Maalaji. Ruokamulta: Multamaa, kerroksen vahvuus 35 cm.
Jankko: Hiesu.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 8 m, ojasyvyys 35 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 8. X. 1929, mullattu keväällä 1930. Keväällä 1931 annettiin pintalannoituksena koemaalle 250 kg Psf ja 100 kg K_{40} ha kohti.

Koekasvit. V. 1930 maatiaiskaura, vv. 1931—32 heinä, jossa 20—25 % apilaa ja loppu timoteita.

Taulukko 165. *Tulokset kokeessa n:o 126.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha			
			0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1929	4.70	—	—	—
		1930	4.72	5.03	5.31	5.92
		1931	4.53±0.16	4.64±0.09	4.39±0.17	4.52±0.11
		1932	4.54±0.18	4.75±0.05	4.60±0.09	4.61±1.10
Keskim. vv. 1930—32			4.60±0.07	4.81±0.13	4.77±0.32	5.02±0.53
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1929	2.1	—	—	—
		1930	3.0	2.9	3.1	5.9
		1931	1.5—2.3	1.8—2.7	1.9—2.6	2.2—2.3
		1932	1.4—2.3	1.6—2.2	1.6—2.2	1.7—2.2
Keskim. vv. 1930—32			2.3±0.4	2.4±0.3	2.4±0.4	3.4±1.5
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, j.	1930	1 010± 26	**240**± 61	**450**± 46	**450**± 27
	» o.	»	1 500± 55	**850**± 94	**1 110**± 75	**1 040**± 81
	1. heinä	1931	3 380±210	**1 200**±292	**1 500**±381	**1 520**±324
	2. »	1932	3 100±138	**760**±169	**1 000**±173	**1 320**±161
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1930	1 216± 26	**413**± 56	**653**± 43	**635**± 30
		1930—31	2 636± 92	**917**±135	**1 283**±166	**1 273**±139
		1930—32	3 938±108	**1 236**±153	**1 703**±181	**1 827**±155
Keskim. vuodessa			1 313± 36	**412**± 51	**568**± 60	**609**± 52
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				31.4±3.9	43.3±4.6	46.4±4.0
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...			33	38	35
	2 » yht.			74	75	70
	3 » »			100	100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1930		0.31	0.59	1.20
		1931		0.11	—0.14	—0.01
		1932		0.21	0.06	0.07
Keskim. vv. 1930—32				0.21±0.06	0.17±0.25	0.42±0.46
Kalkituskerroin				0.9	2.2	1.7

Kalkituskoe n:o 146. E. Sjölund, Perniö.

Maalaji. Ruokamulta: Multamaa, kerroksen vahvuus 20 cm.
Jankko: Kevyt hiesusavi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 8—9 m, ojasyvyys 45 cm.

Kalkitus. Kalkkikivijauho levitetty syksyllä 1928, mullattu keväällä 1929.

Koekasvit. Vv. 1930—31 heinässä n. 1/2 apilaa, 1/2 timoteita.

Taulukko 166. *Tulokset kokeessa n:o 146.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1928	4.51	—	—	—
		1929	4.72	4.82	4.85	5.02
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1928	6.5	—	—	—
		1929	2.5	3.6	3.2	3.2
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, j.	1929	1 630± 32	**450**± 85	**620**± 79	**770**± 83
	» o.	»	3 250± 41	**300**± 83	**450**± 52	**780**± 83
	1. heinä	1930	2 080± 70	**600**±153	**720**± 93	**990**±106
	2. »	1931	2 660± 46	**900**±144	**900**±134	**1 010**±144
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1929	2 508± 34	**531**± 88	**742**± 80	**981**± 86
		1929—30	3 382± 44	**783**±109	**1 044**± 89	**1 397**± 97
		1929—31	4 499± 48	**1 161**±124	**1 422**±105	**1 821**±114
	Keskim. vuodessa		1 500± 16	**387**± 41	**474**± 35	**607**± 38
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				25.7±2.8	31.6±2.3	40.5±2.5
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...			46	52	54
	2 » yht.			67	73	77
	3 » »			100	100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1929		0.10	0.13	0.30
Kalkituskerroin				1.9	3.0	1.8

Kalkituskoe n:o 165. O. Uutela, Tammela.

Maalaji. Ruokamulta: Multamaa, kerroksen vahvuus 35 cm.
Jankko: Savi.

Ojitussuhteet. Avo-ojat, sarkaleveys 9 m, ojasyvyys 40 cm. Keväisin joskus vaivaa tulvavesi.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 27. X. 1930, mullattu keväällä 1931. Lannoitukseksi annettu koko koealalle keväällä 1933 pintalannoituksena 100 kg Psf, 100 kg K_{40} ja 100 kg Nks ha kohden.

Koekasvit. V. 1931 kaura, 1932—33 heinä, jossa toisena vuonna n. 25 % apilaa.

Taulukko 167. *Tulokset kokeessa n:o 165.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1930	5.91±0.57	—	—	—
		1931	5.71±0.06	5.77±0.05	6.32±0.07	6.64±0.07
		1932	5.62±0.03	5.69±0.01	5.83±0.07	6.22±0.09
		1933	5.76±0.03	5.90±0.02	5.97±0.05	6.23±0.03
	Keskim. vv.	1931—33	5.70±0.04	5.79±0.07	6.04±0.17	6.36±0.16
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1930	5.1—8.3	—	—	—
		1931	3.0—3.4	3.2—3.7	4.4—5.8	6.6—10.0
		1932	2.7—3.5	2.7—3.2	2.4 —3.6	4.0— 6.0
		1933	2.9—3.2	2.8—3.3	2.5—3.2	3.7— 4.5
	Keskim. vv.	1931—33	3.1±0.1	3.2±0.1	3.7±0.8	5.8±1.7
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, j.	1931	2 380± 36	**—130**± 56	**150**± 48	**100**± 48
	» o.	»	3 400± 42	**—50**± 72	**100**± 72	**—120**± 65
	1. heinä .	1932	3 310± 58	**320**± 97	**370**± 75	**530**±122
	2. » .	1933	3 330± 36	**—140**± 65	**110**± 56	**100**± 61
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1931	2 833± 32	**—121**± 50	**150**± 44	**53**± 43
		1931—32	4 157± 39	**7**± 64	**298**± 53	**265**± 65
		1931—33	5 556± 42	**—52**± 69	**344**± 58	**307**± 70
	Keskim. vuodessa		1 852± 14	**—17**± 23	**115**± 19	**102**± 23
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				—0.9±1.2	6.2±1.0	5.5±1.3
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...				44	17
	2 » yht.				87	86
	3 » »				100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1931		0.06	0.61	0.93
		1932		0.07	0.21	0.60
		1933		0.14	0.21	0.47
	Keskim. vv.	1931—33		0.09±0.03	0.34±0.16	0.67±0.16
Kalkituskerroin				2.1	0.9	0.8

Kalkituskoe n:o 168. V. Valsberg, Pörtom.

Maalaji. Ruokamulta: Multamaa, kerroksen vahvuus 25 cm.
Jankko: Hiesu.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 8 m, ojasyvyys 60 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty syksyllä 1931, mullattu keväällä 1932 äestämällä. Lannoitukseksi annettu v. 1932 koealalle 20 tonnia karjanlantaa ha kohden.

Koekasvit. V. 1932 Vega-ohra, 1933—34 heinä, jossa 30 % apilaa (1. vuonna).

Taulukko 168. *Tulokset kokeessa n:o 168.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha			
			0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1932	4.91±0.08	5.00±0.13	5.17±0.10	5.37±0.12
		1933	5.08±0.03	5.14±0.08	5.47±0.15	5.70±0.24
		1934	5.73±0.03	5.80±0.08	5.91±0.08	6.17±0.08
		1935	5.31±0.15	5.41±0.18	5.83±0.04	5.59±0.10
Keskim. vv. 1932—35			5.26±0.16	5.34±0.19	5.60±0.20	5.71±0.17
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1932	3.7— 5.2	4.5— 5.0	3.7— 6.6	4.2— 6.2
		1933	3.3— 5.1	4.0— 5.0	3.0— 4.8	4.7— 6.3
		1934	7.3—11.4	7.0—14.4	9.1—10.6	8.9—13.0
		1935	4.5— 8.1	4.4—12.0	6.1— 7.5	5.5— 5.8
Keskim. vv. 1932—35			6.2± 1.4	6.7± 1.5	6.4± 1.5	6.7±1.4
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv.	1932	1 460± 36	**180**± 81	**660**±203	**620**±142
	» olk.	»	2 440± 36	**—140**± 76	220± 76	**440**± 97
	1. heinä .	1933	5 860±102	**360**±161	**600**±191	**1 060**±177
	2. » .	1934	4 520± 76	**80**±124	**280**±142	**480**±146
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1932	2 119± 37	**142**± 84	**719**±204	**739**±144
		1932—33	4 580± 57	**293**±108	**971**±219	**1 184**±162
		1932—34	6 388± 64	**325**±119	**1 083**±227	**1 376**±172
Keskim. vuodessa			2 129± 21	**108**± 40	**361**± 76	**459**± 57
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				5.1±1.9	17.0±3.6	21.6±2.7
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...			44	66	54
	2 » yht.			90	90	86
	3 » »			100	100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1932		0.09	0.26	0.46
		1933		0.06	0.39	0.62
		1934		0.07	0.18	0.44
		1935		0.10	0.52	0.28
Keskim. vv. 1932—35				0.08±0.01	0.34±0.09	0.45±0.07
Kalkituskerroin				3.2	1.5	2.3

Kalkituskoe n:o 412. A. Björkas, Ruotsinpyhtää.

Maalaji. Ruokamulta: Multamaa, ruokamultakerroksen vahvuus 16 cm.
Jankko: Savi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 7 m, ojasyvyys 45 cm.

Kalkitus. Kalkkikivijauho levitetty 20. XI. 1931.

Koekasvit. V. 1933 1. heinässä kalkituilla ruuduilla apilaa n. 80 % ja loppu timoteita ja kalkitsemattomilla 70 % timoteita ja loppu lauhaa, v. 1934 2. heinässä 60 % apilaa ja loppu timoteita.

Taulukko 169. *Tulokset kokeessa n:o 412.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	6 000
Koemaan pH-luvut		1934	5.36±0.15	5.43±0.26	5.86±0.63	6.35±0.76
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1934	12.5—16.9	11.8—18.2	14.8—18.5	12.2—27.8
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, j.	1932	2 250	**310**	**380**	**750**
	» o.	»	2 350	**300**	**400**	**750**
	1. heinä .	1933	1900	**1 850**	**2 950**	**3 250**
	2. » .	1934	4 700±330	**1 340**±490	**1 810**±350	**2 530**±380
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1932	2 465	**330**	**420**	**815**
		1932—33	3 295	**1 130**	**1 700**	**2 225**
		1932—34	52 55	**1 690**	**2 450**	**3 275**
Keskim. vuodessa			2 628	**845**	**1 225**	**1 638**
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				32.2	46.6	62.2
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...			19	17	25
	2 » yht.			67	69	68
	3 » »			100	100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1934		0.07	0.50	0.99

Kalkituskoe n:o 162. Einar Träskböle, Korsnäs.

Maalaji. Ruokamulta: Multamaa, kerroksen vahvuus 25 cm.
Jankko: Hiekka.
Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10 m, ojasyvyys 65 cm.
Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 18. X. 1932, mullattu keväällä 1933. Lannoitukseksi annettu koko koealueelle keväällä 1933 karjanlantaa ja 200 kg Psf sekä 100 kg K_{40} ha kohden.
Koekasvit. V. 1933 Pika-kevätvehnä, 1934—36 heinä, jossa 10—15 % apilaa, 10 % lauhaa ja muu osa timoteita.

Taulukko 170. *Tulokset kokeessa n:o 162.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha		
			0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1933	4.80±0.05	4.98±0.09	5.22±0.16
		1934	5.85±0.08	6.09±0.15	6.05±0.18
		1935	5.57±0.18	5.64±0.08	5.87±0.07
		1936	5.48±0.05	5.63±0.11	5.82±0.12
	Keskim. vv.	1933—36	5.42±0.23	5.58±0.22	5.74±0.19
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1933	3.2— 4.8	3.5— 6.3	3.0— 6.8
		1934	8.0—10.6	8.0—12.5	7.7—13.6
		1935	4.3— 8.9	2.4— 5.6	3.2— 5.3
		1936	3.4— 6.6	2.9— 8.5	3.6— 8.9
	Keskim. vv.	1933—36	5.9	6.1	6.2
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Vehnä, jyv..	1933	730± 45	**120**± 48	**100**± 55
	» olk. .	»	—	—	—
	1. heinä	1934	1 520± 62	**420**± 85	**740**± 66
	2. »	1935	4 400±207	**1 600**±344	**1 740**±290
	3. »	1936	4 680±370	**420**±421	**1 180**±415
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1933	876± 46	**144**± 49	**120**± 56
		1933—34	1 514± 53	**320**± 61	**431**± 63
		1933—35	3 274± 98	**960**±151	**1 127**±132
		1933—36	5 146±177	**1 128**±226	**1 599**±212
	Keskim. vuodessa		1 286± 44	**282**± 56	**400**± 53
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				21.9±4.4	31.1±4.1
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			15	11
	2 » yht.			44	38
	3 » »			100	100
	4 » »			118	142
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1933		0.18	0.42
		1934		0.24	0.20
		1935		0.07	0.30
		1936		0.15	0.34
	Keskim. vv.	1933—36		0.16±0.04	0.32±0.05
Kalkituskerroin				1.7	1.6

Kalkituskoe n:o 51. Herman Katajala, Ruotsinpyhtää.

Maalaji. Ruokamulta: Multamaa, kerroksen vahvuus 18 cm.

Jankko: Jäykkä savi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 7.6 m, ojasyvyys 35 cm.

Kalkitus. Kalkkikivijauho levitetty 17. XI. 1933, mullattu keväällä 1934

Koekasvit. V. 1934 Kultasadekaura, 1935—36 heinä (apilaa 40—50 %).

Taulukko 171. *Tulokset kokeessa n:o 51.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha		
			0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1934	5.80±0.08	5.94±0.09	6.03±0.08
		1935	5.51±0.10	5.89±0.12	6.00±0.04
		1936	5.71±0.11	5.58±0.05	5.74±0.06
Keskim. vv. 1934—36			5.67±0.10	5.80±0.13	5.92±0.11
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1934	2.6—4.1	3.8—4.6	3.7—5.5
		1935	2.2—3.0	2.4—4.0	2.2—2.9
		1936	3.9—4.8	3.1—3.6	3.3—3.8
Keskim. vv. 1934—36			3.6	3.6	3.5
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv. .	1934	2 430± 40	**100**± 46	**300**± 51
	» olk. .	»	3 580± 90	**220**±105	**500**±122
	1. heinä	1935	4 600± 68	**380**±113	**1 350**±113
	2. »	1936	6 360± 86	**60**±201	**60**±227
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1934	2 919± 40	**138**± 46	**375**± 52
		1934—35	4 851± 50	**298**± 66	**942**± 70
		1934—36	7 501± 62	**323**±107	**967**±118
Keskim. vuodessa			2 500± 21	**108**± 36	**322**± 39
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				4.3±1.4	12.9±1.6
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			43	39
	2 » yht. ..			92	97
	3 » » ..			100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1934		0.14	0.23
		1935		0.38	0.49
		1936		—0.13	0.03
Keskim. vv. 1934—36				0.13±0.15	0.25±0.14
Kalkituskerroin				1.6	1.6

Taulukko 172. *Yksi- ja kaksivuotisia kokeita multamailla.*

	Vuosi	Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
19. Eino Hemminki, Seinäjoki. Multamaa, ruokam. kerr. paks. 30 cm. Jankko savea (hiesu). Sarkalev. 10 m, ojasyv. 50 cm. Kalkkikivijauho levitetty 9. X. 1929, mullattu seur. keväänä. Koekasvit: V. 1930 ohra, 1931 1. heinä, jossa 10 % apilaa, muu timoteita.	pH	1929	5.31	—	—	—
		1930	5.16	4.97	5.62	6.19
		1931	5.07±0.06	5.52±0.29	6.03±0.11	6.18±0.17
	Keskim.	1930—31	5.11±0.06	5.24±0.34	5.82±0.26	6.18±0.01
	Elektr.	1929	3.6	—	—	—
		1930	3.2	3.5	4.1	5.0
		1931	2.5—2.7	3.4—4.0	3.1—4.7	3.0—4.5
	Keskim.	1930—31	2.9	3.6	3.9	4.5
	Ohra, j.	1930	2 520±104	**50**±129	**250**±141	**320**±141
	» o.	»	2 180±136	**50**±183	**320**±161	**620**±156
	1. heinä	1931	2 960± 72	**60**± 88	**380**± 79	**1 360**±102
	ry	1930	3 109±110	**64**±138	**336**±148	**488**±147
		1930—31	4 293±114	**88**±142	**488**±151	**1 032**±153
	Keskim. v:ssa		2 146± 57	**44**± 71	**244**± 75	**516**± 76
	%			2.0±3.3	11.4±3.5	24.0±3.6
44. B. Juselius, Lohja Multamaa, ruokam. kerr. paks. 30 cm. Jankko savea. Sarkalev. 9 m, ojasyv. 30 cm. Kalkkikivijauho levitetty syks. 1929, mullattu seur. keväänä.	pH	1929	5.32	—	—	—
		1930	5.52	6.22	6.27	5.64
		1932	5.51±0.07	5.63±0.07	5.62±0.09	6.05±0.15
	Keskim.	1930, 1932	5.52±0.01	5.93±0.37	5.95±0.41	5.85±0.26
	Elektr.	1929	5.5	—	—	—
		1930	4.9	6.0	5.2	5.6
		1932	3.5—4.5	3.5—5.3	3.1—4.2	3.9—4.6
	Keskim.	1930, 1932	4.4	5.1	4.5	4.9
	Kaura, j.	1930	1 900±113	**150**±147	**180**±125	**150**±209
	» o.	»	2 400± 86	**—20**±164	**50**±110	**250**±164
	» j.	1931	1 700± 36	**160**± 44	**500**± 44	**540**± 56
	» o.	»	1 820± 47	**500**± 80	**340**± 80	**340**± 86
	ry	1930	2 183± 97	**120**±129	**163**±108	**188**±179
		1930—31	4 054±103	**378**±136	**665**±116	**723**±186
	Keskim. v:ssa		2 027± 52	**189**± 68	**333**± 58	**362**± 93
	%			9.3±3.4	16.4±2.9	17.9±4.6
82. Kalle Lehtinen, Elimäki. Multamaa, ruokam. kerr. paks. 15 cm. Jankko savea. Sarkalev. 9.5 m, ojitus matalanlainen. Kalkkikivijauho levitetty syks. 1928, mullattu seur. keväänä. Koekasvit: V. 1930 1. heinässä 50 % lauhaa, loppu timoteita, 1931 2. heinässä 7 % apilaa, 10 % lauhaa, loppu timoteita.	pH	1930	5.62	6.37	5.53	5.68
		1931	5.58±0.08	5.99±0.20	5.49±0.04	5.86±0.21
	Keskim.	1930—31	5.60±0.03	6.18±0.24	5.51±0.03	5.77±0.11
	Elektr.	1930	4.0	4.6	3.7	4.0
		1931	2.4—3.0	2.6—3.9	2.5—2.8	2.9—4.6
	Keskim.	1930—31	3.3	3.9	3.2	3.8
	1. heinä .	1930	640± 70	**280**± 72	**180**± 96	**340**± 75
	2. » .	1931	2 620± 66	**40**±107	**120**± 82	**40**±118
	ry	1930	256± 28	**112**± 29	**72**± 38	**136**± 30
		1930—31	1 304± 38	**128**± 52	**120**± 50	**152**± 56
	Keskim. v:ssa		652± 19	**64**± 26	**60**± 25	**76**± 28
	%			9.8±3.9	9.2±3.8	11.7±4.3

Taulukko 172 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
118. Juho Patrikka, Suistamo. Multamaa, ruokam. kerr. paks. 20 cm. Jankko kivistä sorahietaa. Sarkalev. 22 m. Kalkkikivijauho levitetty 19. X. 1929, mullattu seur. keväänä kevätmuokkauksen yhteydessä. Lannoitukseksi annettu v. 1930 koko koealueelle 200 kg Psf ja 100 kg K_{40} ha:lle.	pH	1929	5.27	—	—	—
		1930	4.93	5.65	5.82	6.35
	Elektr.	1929	3.2	—	—	—
		1930	5.3	5.5	7.6	8.5
	Ohra, j. .	1930	1 200± 87	**240**± 97	**480**±111	**460**±118
	» o. .	»	1 260±174	**540**±234	**680**±235	**860**±219
	1. heinä .	1931	6 160± 40	**1 180**±150	**1 400**±154	**960**±126
	ry	1930	1 540± 99	**386**±115	**664**±128	**692**±132
		1930—31	4 004±100	**858**±130	**1 224**±142	**1 076**±141
	Keskim. v:ssa		2 002± 50	**429**± 65	**612**± 71	**538**± 71
	%			21.4±3.2	30.6±3.5	26.9±3.5
144. Frans Siivonen, Siikainen. Multamaa, ruokam. kerr. paks. 40 cm. Jankko hiekkaa. Sarkalev. 8 m, ojasyv. 50 cm. Kalkkikivijauho levitetty 9. XI. 1928, mullattu seur. keväänä pyörivällä äkeellä. V. 1928 annettu lannoitukseksi koealalle 300 kg Ptf ja 200 kg K_{40} ha:lle. Koekasvit: V. 1929 ohra, 1930 1. heinä, jossa apilaa vain nimeksi, lauhaa 60 %, loppu timoteita.	pH	1929	4.91	5.97	4.85	4.77
		1930	4.58	4.63	4.57	5.93
	Keskim.	1929—30	4.74±0.21	5.30±0.84	4.71±0.18	5.35±0.73
	Elektr.	1929	2.5	5.1	2.9	4.4
		1930	4.9	6.9	5.5	8.0
	Keskim.	1929—30	3.7	6.0	4.2	6.2
	Ohra, j. .	1929	980± 50	**300**± 67	**570**± 99	**720**± 71
	» o. .	»	—	—	—	—
	1. heinä .	1930	1 120± 80	**0**± 94	**120**±108	**40**±113
	ry	1929	1 245± 52	**381**± 69	**724**±102	**914**± 74
		1929—30	1 693± 61	**381**± 79	**772**±111	**930**± 86
	Keskim. v:ssa		847± 30	**190**± 40	**386**± 55	**465**± 43
	%			22.5±4.7	45.6±6.5	54.9±5.1

Taulukko 172 (jatk.).

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus 0	PKN	PKN + 2 000 Ca	PKN + 4 000 Ca
36. Arvid Isoniemi, Nivala. Multamaa, ruokam. kerr. paks. 15 cm. Jankko hietaa. Sarkalev. 9.5 m, ojasyv. 50 cm. Kalkkikivijauho levitetty 8. X. 1930, mullattu 23. V. 1931. Väkil. annettu kumpanakin keväänä. P = 200 kg Psf, K = 100 kg K_{40}, N = 150 kg Nks ha:lle. Koekasvit: V. 1931 ohra (2-tahoinen), 1932 apila-timotei.	pH	1930	4.85±0.02	—	—	—
		1932	4.88±0.03	4.86±0.06	5.20±0.05	5.33±0.11
	Elektr.	1930	2.4—2.5	—	—	—
		1932	1.9—2.0	2.0—2.7	2.5—2.7	2.3—2.7
	Ohra, j.	1931	280± 14	480± 13	**550**± 52	**570**± 55
	» o.	»	1 030± 45	1 900± 59	**630**±135	**800**±152
	1. heinä	1932	2 120± 94	4 480± 62	**980**± 82	**1 260**± 75
	ry	1931	558± 18	993± 21	**720**± 63	**786**± 69
		1931—32	1 406± 42	2 785± 32	**1 112**± 71	**1 290**± 75
	Keskim. vuodessa		703± 21	1 392± 16	**556**± 35	**645**± 37
	%				37.8±2.5	43.8±2.7

		Vuosi	0	PK	PK + 2 000 Ca	PKN	PKN + 2 000 Ca	PKN + 4 000 Ca
52. Olli Kauppi, Tyrnävä. Multamaa, ruokam. kerr. paks. 30 cm. Jankko hiekkaa. Pohjavesi hiukan vaivannee. Kalkkikivijauho annettu syksyllä 1930, väkil. keväällä 1932.	pH	1931	4.9	—	5.41±0.20	—	4.98±0.14	5.37±0.13
	Elektr.	1931	—	—	3.1±8.5	—	4.1—7.3	3.0—5.7
	1. heinä	1932	680± 58	1 040± 58	**640**±159	2 600± 40	**700**±188	**960**±112
	ry	1932	272± 23	416± 23	**256**± 64	1 040± 16	**280**± 75	**384**± 45
	%				61.5±15.4		26.9±7.2	36.9±4.3

			0	PK	PK + 4 000 Ca	PKN	PKN + 2 000 Ca	PKN + 4 000 Ca
271. Väinö Ritvanen, Konnevesi. Multamaa, ruokam. kerr. paks. 18 cm. Jankko hietaa. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 50 cm. Kalkkikivijauho ja väkilannoitteet levitetty 14. V. 1936 ja mullattu seur. päivänä. P = 200 kg Pkf, K = 100 kg K_{40}, N = 150 kg Nks ha:lle. Koekasvina v. 1936 Binder-ohra.	pH	1936	5.23					
	Elektr.	1936	4.4					
	Ohra, j.	1936	1 000± 76	1 240± 87	**220**±128	1420±130		**340**±131
	» o.	»	1240±105	1 520± 94	**340**±155	1900±141		**340**±145
	ry	1936	1 335± 81	1 651± 91	**312**±135	1934±135		**432**±137
	%				18.9±8.2			22.3±7.1

Taulukko 172 (jatk.).

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus				
			PK	PK + 2 000 Ca	PK + 4 000 Ca	PKN + 2 000 Ca	PKN + 4 000 Ca
29. Vilho Hynninen, Tyrnävä.	pH	1931	[1]) 5.06	5.04±0.19	4.95±0.11	5.09±0.08	5.28±0.18
		1932	—	5.34±0.27	4.91±0.12	5.10±0.13	5.14±0.01
Multamaa, ruokam. kerr. paks. 15 cm.	Keskim.	1931—32	—	5.19±0.19	4.93±0.03	5.09±0.01	5.21±0.09
Jankko hiesua.	Elektr.	1931	8.9	3.0—3.8	3.0—4.9	3.7—5.6	3.2—5.3
Sarkalev. 7.5 m, ojasyv. 50 cm.		1932	—	3.1—4.5	3.0—3.3	2.3—3.9	2.7—3.5
Kalkkikivijauho levitetty 30. X. 1930,	Keskim.	1931—32		3.6	3.6	3.8	4.0
mullattu seur. keväänä, jolloin myös	Ohra, j. .	1931	1 220±112	**520**±125	**980**±167		
väkilannoitteet annettiin.	» o. .	»	—	—	—		
P = 150 kg Psf, K = 120 kg K_{40},	ry	1931	1 550±116	**660**±129	**1 245**±173		
N = 200 kg Nks ha:lle.	%			42.6±8.3	80.4±11.2		

[1]) PK-ruudun näyte otettu eri aikana kuin muut.

38. Evert Johansson, Porvoo.			Kalkkikivijauhoa kg/ha		
			0	3 000	6 000
Multamaa, ruokam. kerr. paks. 20 cm.	pH	1933	5.01	—	—
Jankko kevyttä savihiesua. Sarkalev. 11 m, ojasyv. 50 cm.	Elektr.	1933	4.5	—	—
Kalkkikivijauho levitetty heinänurmelle 29. IV. 1933.	1. heinä . .	1933	3 580±195	**260**±208	**100**±218
Lannoitukseksi koko koealalle annettu 1933 (kesannolle)	2. » . .	1934	5 100±174	**80**±215	**—40**±269
50 000 kg karjanl. ja 300 kg Ptf ha:lle.	ry	1933	1 432± 78	**104**± 83	**40**± 87
Koekasvit: V. 1933 1. heinässä 30 % apilaa, 5 % lauhaa, loppu timoteita,		1933—34	3 472±105	**136**±120	**24**±139
v. 1934 2. häinässä 10 % apilaa, 25 % lauhaa, loppu timoteita.	Keskim.	vuodessa	1 736± 53	**68**± 60	**12**± 70
	%			3.9±3.5	0.7±4.0

Taulukko 172 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
60. Kokemäen kartano, Kokemäki. Multamaa, ruokam. kerr. paks. 40—60 cm. Pohjamaa savea. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 40 cm. Kalkkikivijauho annettu 7. V. 1934. Koekasvina Kultasade-kaura.	pH	1934	5.76±0.08	5.81±0.08	5.80±0.10
	Elektr.	1934	9.7—20.1	10.7—13.3	10.8—16.2
	Kaura, j.	1934	2 420± 36	**40**± 74	**120**± 51
	» o.	»	2 300± 72	**260**± 78	**80**± 82
	ry	1934	2 591± 35	**98**± 65	**120**± 47
	%			3.8±2.5	4.6±1.8
62. Antti Komi, Jääski. Multamaa, ruokam. kerr. paks. 25 (50) cm. Jankko savea. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 45 cm. Kalkkikivijauho levitetty 2. XI. 1932, mullattu seur. keväänä äestämällä. Lannoitukseksi annettu koko koealalle keväällä 1933 200 kg Psf, 100 kg K_{40} ja 150 kg Nks. Koekasvit: v. 1933 kevätvehnä (epäonnistui, ei tuloksia), v. 1934 1. heinässä 10 % apilaa, loppu timoteita, 1935 2. heinässä n. 30 % apilaa, 70 % timoteita.	pH	1933	5.20±0.04	5.40±0.03	5.74±0.08
		1934	5.99±0.06	6.23±0.08	6.29±0.13
	Keskim.	1933—34	5.60±0.49	5.82±0.52	6.02±0.34
	Elektr.	1933	3.1—3.8	4.5—6.8	5.7—8.8
		1934	4.4—5.3	5.6—6.4	4.0—7.4
	Keskim.	1933—34	4.2	5.9	6.4
	1. heinä .	1934	4 000±113	**1 030**±130	**1 800**±170
	2. » .	1935	4 680±244	**750**±356	**720**±291
	ry	1934	1 600± 45	**410**± 52	**720**± 68
		1934—35	3 566±111	**725**±159	**1 022**±140
	Keskim. v:ssa		1 783± 56	**363**± 80	**511**± 70
	%			20.3±4.5	28.6±3.9
90. Ville Lipponen. Kämärä. Multamaa, ruokam. kerr. paks. 20 cm. Jankko hiesusavea. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 30 cm. Kalkkikivijauho levitetty 8. XI. 1932, mullattu seur. keväänä hankmolla. Koekasvina maatiaisohra.	pH	1933	5.13±0.04	5.32±0.09	5.34±0.16
	Elektr.	1933	2.8—5.1	3.5—4.3	3.2—5.8
	Ohra, j. .	1933	1 340± 40	**80**± 42	**160**± 62
	» o. .	»	3 120± 54	**380**± 76	**1 140**±121
	ry	1933	2 182± 43	**183**± 47	**468**± 70
	%			8.4±2.2	21.4±3.2
182. Nikolai Ekola, Alahärmä. Multamaa, ruokam. kerr. paks. 30 cm. Jankko kevyttä savea. Sarkalev. 8.7 m, ojasyv. 50 cm. Kalkkikivijauho levitetty ja mullattu 31. VII. 1935. Koekasvina v. 1936 maatiaiskaura.	pH	1935	4.53	—	—
		1936	5.28±0.10	5.58±0.04	5.97±0.10
	Elektr.	1935	5.0	—	—
		1936	7.1—14.7	10.0—15.5	12.9—19.6
	Kaura, j.	1936	2 480± 32	**360**± 59	**630**± 36
	» o.	»	5 900± 41	**220**± 87	**540**±103
	ry	1936	3 541± 29	**355**± 54	**660**± 40
	%			10.0±1.5	18.6±1.1

Taulukko 172 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
206. Vihtori Jokirinta. Ylistaro. Multamaa, ruokam. kerr. paks. 25 cm. Jankko kevyttä savihiesua. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 45 cm. Koekentälle nousi tulva huhti-toukokuun vaihteessa. Kalkkikivijauho levitetty 14. VIII. 1935. V. 1935 nurmirikkorukiille 400 kg kotkaf. ha:lle. Koekasvina v. 1936 Orion II-kaura, joka kylvettiin tulvan hävittämän rukiin tilalle.	pH	1935	5.18		
		1936	5.71±0.07	5.98±0.03	6.17±0.10
	Elektr.	1935	3.9		
		1936	6.3—7.6	6.2—7.0	5.8—8.1
	Kaura, j.	1936	980± 58	**160**± 93	**260**± 91
	» o.	»	1 020±116	**280**±162	**300** 128
	ry	1936	1 071± 56	**203**± 87	**292**± 82
	%			19.0±8.1	27.3 - 7.7
219. Juho Koskimäki. Jalasjärvi. Savettu multamaa, ruokam. kerr. paks. 20 cm. Jankko kevyttä savea. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 50 cm. Koekasvina v. 1936 syysvehnä.	pH	1936	5.79±0.08	5.96±0.11	5.91±0.01
	Elektr.	1936	4.1 5.0	3.5—6.6	3.5—4.5
	Syysvehnä, j.	1936	1 000± 76	**—40**±158	**100**±154
	» o.	»	2 220± 83	**140**±137	**280**±152
	ry	1936	1 422± 78	**—13**±160	**153**±157
	%			—0.9±11.3	10.8±11.0
228. Anselm Laiho. Marttila. Multamaa, ruokam. kerr. paks. 35 cm. Sarkalev. 8.5 m, ojasyv. 50 cm. Kalkkikivijauho levitetty 2. VIII. 1935. Koekasvina v. 1936 Toivo-ruis.	pH	1936	5.71±0.03	5.72±0.02	5.76±0.03
	Elektr.	1936	2.6—3.3	2.5 3.6	2.0—3.4
	Ruis, j.	1936	1 850±109	**80**±161	**200**±136
	» o.	»	4 180±267	**120**±347	**470**±288
	ry	1936	2 686±121	**104**±175	**294**±148
	%			3.9±6.5	10.9±5.5
240. August Mangs, Närpiö. Multamaa, ruokam. kerr. paks. 20 cm. Jankko hietaa. Salaojitus. Kalkkikivijauho levitetty 26. XI. 1934 ja mullattu seur. keväänä. Lannoitukseksi on koko koealalle annettu keväällä 1935 karjanl., 400 kg Ptf ja 100 kg K_{40} ha:lle. Koekasvit: V. 1935 Vega-ohra ja v. 1936 1. heinä, jossa 35 % apilaa ja muu osa timoteita.	pH	1935	5.30±0.08	5.32±0.07	5.72±0.06
		1936	5.29±0.09	5.35±0.08	5.49±0.04
	Keskim.	1935—36	5.29±0.01	5.33±0.02	5.60±0.14
	Elektr.	1935	8.1—9.3	7.9—11.5	9.3—11.2
		1936	4.0—5.5	4.3—6.0	4.3—4.6
	Keskim.	1935—36	6.8	7.0	7.3
	Ohra, j.	1935	2 400± 87	**260**± 94	**500**± 94
	» o.	»	—	—	
	1. heinä	1936	4 300±217	**720**±276	**1 250**±379
	ry	1935	2 400± 87	**260**± 94	**500**± 94
		1935—36	4 192±125	**560**±148	**1 021**±184
	Keskim.	vuodessa	2 096± 63	**280**± 74	**511**± 92
	%			13.4±3.5	24.4±4.4

Taulukko 172 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha		
			0	2 000	4 000
242. Jaakko Mattila, Lapua. Multamaa, ruokam. kerr. paks. 25 cm. Jankko kevyttä hiesusavea. Sarkalev. 7.5 m. ojasyv. 45 cm. Kalkkikivijauho levitetty ja mullattu 16. VII. 1935. Koekasvina v. 1936 Toivo ruis.	pH	1935 1936	4.94 5.89±0.12	— 6.03±0.17	— 5.75±0.11
	Elektr.	1935 1936	4.9 4.6—5.7	— 4.1—5.8	— 4.0—5.7
	Ruis, j. .	1936	3 450± 5	**250**± 7	**300**± 10
	» o. .	»	—	—	—
	ry	1936	4 830± 5	**350**± 8	**420**± 11
	%			7.2±0.2	8.7±0.2
260. Kalle Peltotalo, Renko. Multamaa, ruokam. kerr. paks. 40 cm. Jankko hiesua. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 45 cm. Kalkkikivijauho levitetty 25. X. 1935 ja mullattu seur. keväänä. Koekasvina v. 1936 Binder-ohra.	pH	1936	5.86±0.15	5.83±0.10	5.94±0.25
	Elektr.	1936	4.0—7.7	4.7—7.6	4.3—7.4
	Ohra, j.	1936	1 300±195	**0**±260	**200**±220
	» o.	»	—	—	—
	ry	1936	1 651±202	**0**±270	**254**±228
	%			0±16.4	15.4±13.8
269. Liisa Ranta-aho, Evijärvi. Multamaa, ruokam. kerr. paks. 20 cm. Jankko hietaa. Sarkalev. 9 m, ojasyv. 40 cm. Kalkkikivijauho levitetty 16. VII. 1935 ja mullattu heti. Koekasvina v. 1936 maatiaisruis.	pH	1935 1936	4.83 5.72±0.21	 5.82±0.16	 5.89±0.05
	Elektr.	1936	4.5—7.2	5.4—7.0	4.7—7.9
	Ruis, j. .	1936	1 820±145	**130**±162	**360**±176
	» o. .	»			
	ry	1936	2 700±160	**190**±180	**530**±195
	%			7.0±6.7	19.6±7.2
283. Frans Sivula, Kauhajoki. Multamaa, ruokam. kerr. paks. 25 cm. Jankko hiesua. Sarkalev. 8 m. ojasyv. 60 cm. Kalkkikivijauho levitetty ja mullattu 18. VII. 1935. Lannoitukseksi annettu keväällä 1936 oraille 75 kg Nks ha:lle. Koekasvina v. 1936 maatiaisruis.	pH	1935 1936	5.13 6.45±0.05	— 6.55±0.06	— 6.56±0.02
	Elektr.	1935 1936	2.5 4.5—7.0	— 5.1—6.9	— 5.1—6.0
	Ruis, j .	1936	1 980±140	**220**±180	**220**±195
	» o.	»	3 250±158	**330**±265	**150**±280
	ry	1936	2 630±144	**286**±188	**250**±203
	%			10.9±7.1	9.5±7.7

Taulukko 172 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
297. Kalle Valta, Pielavesi. Multamaa, ruokam. kerr. paks. 30 cm. Jankko hiekkaa. Tiiliputkisalaojat. Kalkkikivijauho levitetty syks. 1935 ja mullattu keväällä 1936.	pH	1936	6.00±0.11	6.33±0.13	6.17±0.14
	Elektr.	1936	4.2—9.0	4.5—10.0	5.1—6.2
	Ohra, j. .	1936	1 700±120	**60**±150	**60**±150
	Ohra, o. .	»	—	—	—
	ry	1936	2 160±124	**80**±155	**80**±155
	%			3.5±7.2	3.5±7.2
300. Eero Ylikoski, Isojoki. Multamaa, ruokam. kerr. paks. 18 cm. Jankko kevyttä hiesusavea. Sarkalev. 9 m, ojasyv. 45 cm. Kalkkikivijauho levitetty ja mullattu 4. VII. 1935. Koekasvina v. 1936 1. heinä, jossa 45—50 % apilaa ja loput timoteita. Niiton jälkeen kasvoi koko koealalle erikoisen rehevä ja tiheä odelma puhdasta apilaa.	pH	1935	5.03	—	—
		1936	6.11±0.11	5.99±0.12	6.05±0.13
	Elektr.	1935	4.1	—	—
		1936	6.1—8.4	4.9—6.6	5.5—7.3
	1. heinä .	1936	2 850±290	**930**±460	**1 650**±470
	ry	1936	1 197±122	**391**±193	**693**±197
	%			32.7±16.1	57.9±16.5
434. Sigurd Grankvist, Ruotsinpyhtää. Multamaa, ruokam. kerr. paks. 20 cm. Jankko savea. Sarkalev. 8 m, ojasyv. 45 cm. Kalkkikivijauho levitetty 28. IV. 1934 ja mullattu 4. V. 1934 Koekasvina v. 1934 Binder-ohra, jonka orasta halla vikuutti.	pH	1934	5.43±0.04	5.86±0.10	5.75±0.02
	Elektr.	1934	11.3—14.9	11.1—18.9	10.1—17.1
	Ohra, j.	1934	800± 36	**150**± 39	**230**± 39
	» o.	»	750± 18	**150**± 32	**230**± 23
	ry	1934	1 003± 40	**191**± 48	**292**± 44
	%			19.0±4.8	29.1±4.4
442. Ernst Hansson, Ruotsinpyhtää. Multamaa, ruokam. kerr. paks. 22 cm. Jankko savea. Sarkalev. 9 m, ojasyv. 45 cm. Kalkkikivijauho levitetty 30. IV. 1934 ja mullattu 5. V. 1934. Koekasvina v. 1934 Kultasade-kaura.	pH	1934	5.66±0.10	6.10±0.18	5.97±0.17
	Elektr.	1934	10.1—13.8	9.5—17.4	10.8—20.5
	Kaura, j.	1934	1 700± 40	**50**± 68	**150**± 75
	» o.	»	1 750± 40	**0**± 60	**130**± 72
	ry	1934	1 855± 35	**42**± 59	**158**± 66
	%			2.3±3.2	8.5±3.6

Taulukko 173. *Erityyppisiä ja eri-*

	Vuosi	Kalkitsemattoman maan pH	Lannoitus kg/ha Pkf	K40	Nks	Koekasvi	Sato ilman kalkitusta kg/ha	Kalkituk-
**) 508. Martti Laakso, Hyvinkää.* Multa (savimulta), ruokam. syvyys 25—40 cm. Pohjavesi vaivaa jossain määrin. Kalkki annettu 7/6—26, samoin luujauhot. Muut lannoitteet 14/5—29. Heinässä apilaa 5 %, runsaasti lauhaa.	1929							*1 000*
			—	—	—	3. heinä	1 200±109	**700**±167
			200	150	100	»	3 660±208	**—20**±250
			Plj 600				1 990± 81	—
487. A. Kassi, Uskela. Multa, ruokam. syv. 25 cm. Jankko savea. Kalkki (poltettu k.) annettu kesannolle 12/8—29, PK-lannoitus 24/8—29, N-lann. 16/5—30. Myös karjanlantaa annettu kesannolle.			Psf					*3 000*
	1930	6.0	200	100	100	Ruis, jyv.	1 910± 34	**50**± 45
						» olk.	4 010± 72	**270**± 97
642. K. Yrjänen, Pertteli. Multa, ruokam. syvyys 25 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 17/4—30.								*2 000*
	1930	5.3				1. heinä	4 620±120	**260**±144
608. E. Sonck, Pohja. Multa, ruokam. syv. 25—30 cm. Jankko hietaa. Kalkki annettu 1/10—29. Apilaa 50—80 %.	1930	5.25				1. heinä	7 100±576	**500**±625
	1931	5.43				2. »	6 400±386	**800**±666
536. Toivo Maunu, Orivesi. Multa, ruokam. syv. 25 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 7/8—30.								*2 000*
	1931	5.4				Ruis, jyv.	1 440± 81	**250**± 84
						» olk.	3 700±207	**500**±212
541. A. Müller, Kirkkonummi. Multa, ruokam. syv. 25 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 3/8—32.	1933	5.0 C, LaM				Ruis, jyv.	2 620± 90	**240**±105
						» olk.	4 600±181	**500**±211
587. Ivar Rosas, Lapinjärvi. Multa, ruokam. syv. 25 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 26/4—32. V. 1931 annettu 25 tonnia lantaa.	1932	5.5				1. heinä	4 750±181	**500**±202
407. L. Anttila, Loppi. Multa, ruokam. syv. 30 cm. Jankko hiekansek. savea.	1929	5.45—5.85	—	—	—	Ohra, jyv.	950± 41	**—70**± 83
						» olk.	3 750±213	**—20**±384

*) Ei ole mukana yhdistelmätaulukoissa.

ikäisiä kokeita multamailla.

sella saatu sadonlisäys kg/ha		Sato ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä kokeen alusta saakka				Kalkituksella saadut sadonlisäykset % kalkitsemattoman alan sadosta		
2 000	*1 350*		*1 000*	*2 000*	*1 350*	*1 000*	*2 000*	*1 350*
900±196	—	480± 44	**280**± 67	**360**± 78	—	58.4±14.0	75.0±16.3	—
—	—	1 464± 83	**—8**±100	—	—	—0.5± 6.8	—	
—	**460**±122	796± 32	—	—	**184**± 49	—	—	23.1±6.2
6 000	*9 000*		*3 000*	*6 000*	*9 000*	*3 000*	*6 000*	*9 000*
160± 50 **590**±108	**170**± 94 **810**±218	2 712± 37	**104**± 49	**278**± 55	**332**±143	3.8± 1.8	10.3±2.0	12.2±5.3
4 000	*6 000*		*2 000*	*4 000*	*6 000*	*2 000*	*4 000*	*6 000*
280±130	**340**±129	1 940± 50	**109**± 60	**118**± 55	**143**± 54	5.6±3.1	6.1± 2.8	7.4±2.8
400±781 **400**±413	**500**±617 **700**±614	2 982±242 5 734±408	**210**±263 **554**±549	**168**±328 **340**±506	**210**±259 **511**±523	9.7± 9.6	5.9± 8.8	8.9±9.1
4 000	*8 000*		*2 000*	*4 000*	*8 000*	*2 000*	*4 000*	*8 000*
370± 85 **800**±218	**190**±107 **400**±287	2 180±122	**350**±126	**530**±129	**270**±164	16.1± 5.8	24.3± 5.9	12.4±7.5
520± 93 **550**±185	**380**±105 **450**±182	3 540± 97	**340**±113	**630**±100	**470**±111	9.6± 3.2	17.8± 2.8	13.3±3.1
250±184	**500**±202	1 995± 76	**210**± 85	**105**± 77	**210**± 85	10.5± 4.3	5.3± 3.9	10.5±4.3
—50± 65 **—100**±356	**—50**± 58 **—170**±318	1 962± 71	**—75**±133	**—77**±116	**—96**±104	3.8± 6.8	-3.9± 5.9	-4.9±5.3

Taulukko 173

	Vuosi	Kalkitsemattoman maan pH	Lannoitus kg/ha Pkf	K₄₀	Nks	Koekasvi	Sato ilman kalkitusta kg/ha	Kalkituk-
430. W. v. Freyman, Espoo. Multa, multakerr. syv. 50 cm. Jankko savea. Maa saanut jo v. 1929 kalkkikivijauhoa 3 000 kg/ha. Koekalkit. (sammutettua kalkkia) annettu 14/5—32.	1932	6.0				Kaura, jyv. » olk.	2 290± 67 3 260± 93	**30±104** **—90±143**
510. Aarne Laaksovirta, Orivesi. Multa, ruokam. syv. 20 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 8/8—30.	1931	5.74				Ruis, jyv. » olk.	1 630± 40 3 880±207	**220± 53** **1 020±404**
530. A. Löfgren, Kirkkonummi. Multa ruokam. kerr. syvyys 24 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 5/5—31.	1931 1932 1933	5.25 (C.) 5.25 LaM 5.4 »	— —	— —	— —	Kaura, jyv. 1. heinä 2. »	2 000 7 810±230 3 270± 57	**50** **1 270±300** **144± 84**
562. J. Pelto, Kiikala. Multa, ruokam. syv. 30 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 8/8—30. Kesannolle v. 1930 karjanlantaa. V. 1932 apilaa n. 35 %, v. 1933 n. 78 %.	1931 1932 » 1933	5.93	—	—	—	Ruis, jyv. » olk. 1. heinä 1. » odelma 2. heinä	1 750±111 4 230±269 3 640± 83 2 500±165 3 300± 87	**70±124** **—100±297** **440±104** **1 080±183** **220±128**
604. Eino Sinisalo, Pyhtää. Multa, ruokam, syv. 20—25 cm. Jankko ryynisavea. Kalkki levitetty 22/4 ja mullattu 18/5—32. V. 1933 annettu n. 30 t. karjanlantaa.	1932 1933 1934	4.25 3.94	 280	 55	 100	Hernekaura, jyv. » olk. Kevätvehnä, jyv. » olk. Kaura, jyv. » olk.	2 200± 94 2 960± 72 225± 9 1 900± 14 1 600± 0 3 200±100	**580±149** **660±113** **225± 24** **80± 32** **280±100** **260± 75**
613. E. Syvälahti, Urjala. Multa, (mutaturve), ruokam. syv. 35 cm. Jankko savea. Kesannolle v. 1929 karjanlantaa 20 t. Kalkki ja aluslann. annettu 1/8—29. Heinässä v. 1931 n. 25 % apilaa. Joenperkausmultavallit estäneet veden laskun sarkaojista.	1930 1931 1932	5.25 5.5 5.75	200	200	100	Ruis, jyv. » olk. 1. heinä 2. »	1 300 2 135 1 680± 26 2 340± 40	**65** **370** **80± 32** **160± 48**

*) Ei ole mukana yhdistelmätaulukoissa.

(jatk.).

sella saatu sadonlisäys kg/ha		Sato ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä kokeen alusta saakka				Kalkituksella saadut sadonlisäykset % kalkitsemattoman alan sadosta		
140± 85	—80± 82	2 722± 61	3± 94	120± 77	—94± 74	0.1± 3.5	4.4± 2.8	—3.5±2.7
10±119	—110±114							
300± 60	470± 51	2 406± 57	424± 97	504±101	744± 76	17.6± 4.0	21.0± 4.2	30.9±3.2
1 020±404	1 370±278							
250	250	2 360	59	295	295			
1 260±330	1 120±360	3 766	605	837	777			
328± 91	456± 67	5 139	666	975	969	13	19	18.9
150±124	80±127	2 596±123	50±137	96±137	68±141			
—270±293	—60±303							
480±105	820±105	4 493±130	394±147	486±149	718±150			
1 280±252	2 080±185							
440±104	60±112	5 912±136	489±157	675±156	744±158	8.3± 2.7	11.4± 2.6	12.6±2.7
460±121	940± 94	2 770± 88	700±139	569±113	1 141±105			
580±100	1 100±234							
300± 17	400± 11	3 375± 89	941±141	869±114	1 571±106			
0± 35	150± 35							
460±125	920±200	5 503± 93	1 238±165	1 471±159	2 555±199	22.5± 3.0	26.7± 2.9	46.4±3.6
880±150	880±100							
85	150	1 727	139	177	288			
460	690							
200± 32	200± 41	2 433	173	261	372			
320± 48	440± 42	3 369	237	389	548	7.0	11.5	16.3

Taulukko 173

	Vuosi	Kalkitsemattoman maan pH	Lannoitus kg/ha Psf	K₄₀	Nks	Koekasvi	Sato ilman kalkitusta kg/ha
532. Antti Maijala, Kiukainen.							
Multa, ruokam. syv.	1931	5.32	250	200	—	Vihantakaura	3 450± 162
30 cm. Jankko savea.	1932	5.05	»	»	3	1. heinä	3 380± 104
Kalkki annettu ja mul-	1933	5.4 LaM	»	»	—	2. heinä	3 060± 58
lattu 8/6—31. Vv. 1932	1931		»	»	100	Vihantakaura	3 600± 105
-33 heinä pelkkää tim.	1932		»	»	»	1. heinä	3 420± 32
	1933		»	»	»	2. heinä	3 360± 68
578. Pyhtään kunta, Pyhtää.							
Multa, ruokam. syv.	1930	4.5	250	200	—	Kaura, jyv.	1 000± 68
40 cm. Jankko liejusav.						» olk.	1 700± 99
Kalkki annettu 23/4—30.	»		»	»	150	» jyv.	1 160± 36
Meri nousee koealueelle tulva-aikoina.						» olk.	1 740± 120
617 a. Lauri Taivettula. Akaa.							
Multa, 100 cm pak-	1931	4.72				Kaura, jyv.	1 600± 112
sulti, alla savi. Kalkki						» olk.	1 610± 114
annettu 12/5—31.			250	200	100	» jyv.	1 625± 99
						» olk.	1 800± 109
567. Yrjö Pertola, Lappi T. l.							
Multa, ruokam. syv.	1935	4.85				Kaura, jyv.	1 980± 41
30 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 23/4—35.						» olk.	1 620± 65
485. Huugo Kari, Lappi T. l.							
Multa, ruokam. syv.	1936	(5.0 C)				Kaura, jyv.	2 750± 55
30 cm. Jankko savea. Saanut v. 1935 karjanlantaa 25t/ha. Kalkki annettu 1/5—36.						» olk.	4 090± 83
549. Verner Nokka, Lappi T. l.							
Multa, ruokam. syv.	1936	(5.0 C)	Pkf 200	100	—	Kaura, jyv.	3 210± 98
30 cm. Jankko savea. Maata lannoitettu edell. vuosina hyvin. Kalkki annettu 2/5—36.						» olk.	4 410± 134
*) *643. Kalle Yrjänä, Lohtaja.*							
Multa, ruokam. syv.	1933	—	—	—	—	Kaura, jyv.	1 260± 48
30 cm. Jankko hiesua. Kalkki annettu 3/5 ja mullattu 4/5—33. Kokeen edellisenä vuonna annettu 200 kg Ptf.						» olk.	2 180± 40

*) Ei ole mukana yhdistelmätaulukoissa.

(jatk.).

Kalkituksella saatu sadonlisäys kg/ha		Sato ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä kokeen alusta saakka			Kalkituksella saadut sadonlisäykset % kalkitsemattoman alan sadosta	
2 000	*4 000*		*2 000*	*4 000*	*2 000*	*4 000*
80 ± 168	**—170** ± 206	1 277 ± 60	**30** ± 62	**—63** ± 76		
40 ± 124	**240** ± 129	2 629 ± 73	**46** ± 80	**33** ± 92		
220 ± 89	**320** ± 89	3 853 ± 77	**134** ± 87	**161** ± 99	3.5 ± 2.3	4.2 ± 2.6
	—400 ± 161	1 332 ± 39	—	**—148** ± 60		
	140 ± 92	2 700 ± 41	—	**92** ± 70		
	—60 ± 77	4 044 ± 49	—	**68** ± 77	—	1.7 ± 1.9
0 ± 105	**560** ± 134	1 258 ± 62	**55** ± 93	**546** ± 116	4.4 ± 7.4	43.4 ± 9.2
220 ± 130	**320** ± 127					
	740 ± 84	1 401 ± 42	—	**771** ± 77		55.0 ± 5.5
	620 ± 126					
—50 ± 149		1 736 ± 97	**—13** ± 130		—0.7 ± 7.5	—
115 ± 158						
—	**0** ± 100	1 804 ± 86	—	**100** ± 88	—	5.5 ± 4.9
	400 ± 111					
470 ± 83	**150** ± 83	2 054 ± 38	**652** ± 76	**460** ± 77	31.7 ± 3.7	22.4 ± 3.7
1 040 ± 130	**1 340** ± 136					
0 ± 103	**170** ± 76	3 314 ± 67	**13** ± 125	**225** ± 92	0.4 ± 3.8	6.8 ± 2.8
50 ± 155	**330** ± 116					
240 ± 147	**—150** ± 117	3 777 ± 116	**228** ± 171	**—155** ± 137	6.0 ± 4.5	—4.1 ± 3.6
110 ± 197	**—120** ± 161					
320 ± 65	**160** ± 57	1 595 ± 41	**412** ± 57	**248** ± 49	25.8 ± 3.6	15.6 ± 3.1
580 ± 74	**460** ± 59					

Taulukko 173

	Vuosi	Kalkitsemattoman maan pH	Lannoitus kg/ha Pkf	K40	Nks	Koekasvi	Sato ilman kalkitusta kg/ha
447. R. Heikkilä, Kymi. Multa, ruokam. syv. 30 cm. Jankko savea. Kalkki anettu 30/5—36. Edell. vuonna annettu 200 kg Psf ja 100 kg K_{40}.	1936	4.91	-	- -		Kaura, jyv. » olk.	2 010± 77 2 860± 120
635. E. Virman, Artjärvi. Multa, ruokam. syv. 25 cm. Jankko savea. Kalkki levitettiin 12/5 ja mullattiin 14/5—34.	1934	5.50 C			–	Kaura, jyv. » olk.	2 100± 9 3 700± 41
504. Y. Kuttinen, Loimaa. Multa, ruokam. syv. 30 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 29/4—33.	1933	5.15 E		-	-	Ohra, jyv. » olk.	1 160± 24 1 560± 16
540. A. Müller, Kirkkonummi. Multa, ruokam. syv. 25 cm. Jankko savea. Kalkki levitetty ja mullattu 26/4—33.	1933	5.0 C ja L			-	Kaura, jyv. » olk.	2 880± 27 3.430± 72
545. M. A. Nevalainen, Juuka. Multa, ruokam. syv. 30 cm. Jankko savea ja hiesua. Kalkki levitetty 25/11—33 ja mullattu kylvömuokkauksen yhteydessä. V. 1929 annettu maalle savea 125 m³ ha:lle.	1934	5.25 L	200	200	100	Ohra, jyv. » olk.	2 200± 54 2 280± 72
601. Einari Setälä, Laitila. Multa, ruokam. syv. 30—40 cm. Jankko savea. Kalkki levitetty 7/4 ja mullattu 28/4—33. V. 1933 on koekasvina ollu kaura. V. 1934 heinä pelkkää timoteita, jota hallat kesäkuussa vikuuttivat. V. 1935 heinä myös timoteita.	1934 1935	6 ja 5.5 C			-	1. heinä 2. »	5 960± 72 5 980± 90
474. E. Jordas, Pyhtää. Multa, ruokam. syv. 35 cm. Jankko savea. Kalkkiannettu25/4—36.	1936	4.56				Kaura, jyv. » olk.	1 160± 50 3 520± 45

(jatk.).

Kalkituksella saatu sadonlisäys kg/ha		Sato ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä kokeen alusta saakka			Kalkituksella saadut sadonlisäykset % kalkitsemattoman alan sadosta	
160± 100 120± 150	200± 104 240± 187	2 389± 71	163± 91	227± 99	6.8±3.8	9.5±4.1
0± 13 80± 52	50± 13 100± 52	2 674± 12	20± 17	67± 17	0.7±0.6	2.5±0.6
220± 25 90± 29	500± 37 440± 23	1 581± 24	244± 26	619± 37	15.4±1.6	39.2±2.3
150± 32 200± 85	320± 42 350± 126	3 257± 28	175± 34	355± 47	5.4±1.0	10.9±1.4
0± 94 —80± 106	—70± 87 —180± 112	2 816± 57	—22± 98	—21± 92	—0.8±3.5	0.7±3.3
—180— 191 170± 152	—160± 148 100± 105	2 384± 29 4 776± 46	—72± 76 —4± 97	—64± 59 —24± 72	—0.1±2.0	—0.5±1.5
210± 67 270± 120	280± 53 380± 117	1 846± 43	243± 64	328± 53	13.2±3.5	17.8±2.9

Taulukko 173

	Vuosi	Kalkitsemattoman maan pH	Lannoitus kg/ha			Koekasvi	Sato ilman kalkitusta kg/ha
			Psf	K_{40}	Nks		
589. V. Saarisalmi,							
Sääksmäki.							
Multa, ruokam. syv.	1929	4.0 C	250	200	—	Ohra, jyv.	230± 23
20 cm. Jankko savea.			»	»	—	» olk.	1 950± 85
Kalkki annettu ja mul-	1930	5.50—6.0	»	»	—	Ruis, jyv.	730± 45
lattu 19/6—29. Rukiin		LaM	»	»	—	» olk.	4 300± 180
kanssa kylvetty ohra	1929		»	»	100	Ohra, jyv.	300± 18
v. 1929 ei kerinnyt tu-			»	»	»	» olk.	2 850± 140
leentua. Koska ruis olisi	1930		»	»	»	Ruis, jyv.	800± 27
kärsinyt, täytyi ohra			»	»	»	» olk.	4 450± 180
niittää rukiin päältä pois							
ennen tuleentumista.							
Ohra ja ruis kylv. 19/6							
ja heinä 22/6.							
456. A. Holmqvist,							
Lohja.							
Multa, ruokam. syv.	1936	(6.5 C)	—	—	—	1. heinä	3 200± 220
25 cm. Jankko hieta-			250	200	—	»	4 100± 180
savea. Kalkki annettu			250	200	100	»	3 800± 145
15/5—35. V. 1936 hei-							
nässä 40 % apilaa ja							
loput timoteita.							
*) *553. Paarskylän kar-*							
tano, Perniö.							
Multa. Kalkki annett.	1929	—	250	200	—	Kaura, jyv.	2 580± 199
17/5—29.			»	»	—	» olk.	3 880± 288
			»	»	100	» jyv.	2 450± 226
			»	»	»	» olk.	3 650± 344
573. Onni Puosi,							
Nakkila.							
Multa, ruokam. syv.	1929	4.25	200	250	—	Ohra, jyv.	430± 33
20 cm. Jankko kevyttä			»	»	—	» olk.	1 950± 36
savea. Kalkki annettu	1930		»	»	—	1. heinä	1 240± 43
10/6 ja mullattu 11/6—	1931		»	»	—	2. heinä	2 560± 123
29.	1929		»	»	150	Ohra, jyv.	980± 241
			»	»	»	» olk.	2 950± 167
	1930		»	»	»	1. heinä	1 820± 43
	1931		»	»	»	2. »	2 800± 91
426. Petter Forsström,							
Lohja.							
Multa. Kalkki annett.	1930	5.5 C ja	—	—	—	Turnipsi	47 600± 720
16/10—29.		LaM					
			600	400	500	»	69 600±1 120
483. Karhula Oy., Kymi.			Ptf				
Multa, ruokam. syv.	1930	5.75	300	150	—	Kaura, jyv.	3 690± 45
23 cm. Jankko kevyttä			»	»		» olk.	5 300± 36
savea. Kalkki annettu	1931		»	»		1. heinä	3 000± 58
17/5—30. V. 1931 hei-	1930		»	»	150	Kaura, jyv.	3 750± 45
nässä 20 % apilaa, muu-			»	»	»	» olk.	5 500± 45
ten timoteita.	1931		»	»	»	1. heinä	2 950± 109

*) Ei ole mukana yhdistelmätaulukoissa.

(jatk.).

Kalkituksella saatu sadonlisäys kg/ha		Sato ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä kokeen alusta saakka			Kalkituksella saadut sadonlisäykset % kalkitsemattoman alan sadosta	
4 000	*8 000*		*4 000*	*8 000*	*4 000*	*8 000*
70 ± 55	100 ± 32	757 ± 33	165 ± 69	270 ± 51		
350 ± 154	630 ± 148					
50 ± 52	120 ± 50	2 347 ± 66	195 ± 94	506 ± 95	8.3 ± 4.0	21.6 ± 4.0
—100 ± 187	580 ± 310					
	0 ± 33	1 070 ± 42	—	95 ± 65		
	350 ± 209					
	150 ± 35	2 760 ± 62	—	365 ± 88	- -	13.2 ± 3.2
	600 ± 240					
—200 ± 260	-	1 344 ± 92	84 ± 109	—	6.2 ± 8.1	-
350 ± 270	-	1 722 ± 76	147 ± 113	—	8.5 ± 6.6	—
500 ± 320	450 ± 290	1 596 ± 61	210 ± 134	189 ± 122	13.2 ± 8.4	11.8 ± 7.6
3 000	*6 000*		*3 000*	*6 000*	*3 000*	*6 000*
—80 ± 297	320 ± 285	3 119 ± 181	—100 ± 270	385 ± 259	-3.2 ± 8.7	12.4 ± 8.3
—130 ± 439	470 ± 418					
-	830 ± 415	2 954 ± 207	- -	1 011 ± 380	- -	34.2 ± 12.9
—	1 280 ± 631					
520 ± 136	1 030 ± 71	957 ± 35	683 ± 155	1 255 ± 75		
650 ± 301	900 ± 101					
1 100 ± 158	1 380 ± 200	1 453 ± 39	1 127 ± 167	1 807 ± 110		
1 280 ± 261	1 500 ± 201	2 477 ± 63	1 639 ± 197	2 407 ± 136	66.2 ± 8.0	97.2 ± 5.5
- -	1 060 ± 342	1 777 ± 245	- -	1 276 ± 350		
	800 ± 266					
	1 000 ± 69	2 505 ± 246	-	1 676 ± 350		
	1 240 ± 142	3 625 ± 248		2 172 ± 356	-	59.9 ± 9.8
4 800 ± 1 140	5 800 ± 1 320	3 808 ± 58	384 ± 91	464 ± 106	10.1 ± 2.4	11.2 ± 2.8
	600 ± 2 120	5 568 ± 90		48 ± 170	- -	0.9 ± 3.1
0 ± 53	—60 ± 66	4 399 ± 38	—50 ± 48	—275 ± 63		
—200 ± 77	—900 ± 118					
0 ± 133	150 ± 108	5 659 ± 45	—50 ± 74	—212 ± 77	—0.9 ± 1.3	—3.8 ± 1.4
	60 ± 82	4 499 ± 52	-	37 ± 70		
	—50 ± 66					
	200 ± 128	5 738 ± 69	.	121 ± 88		2.1 ± 1.5

Taulukko 173

	Vuosi	Kalkitsemattoman maan pH	Lannoitus kg/ha			Koekasvi	Sato ilman kalkitusta kg/ha
			Psf	K_{40}	Nks		
495. Ivar Korkman, Kirkkonummi. Multa, ruokam. syv. 20 cm. Jankko ryynisavea. Kalkki annettu 3/5—33. Heinässä apilaa 2 %.	1933	5.25 C ja LaM	—	—	—	1. heinä	7 310 ± 190
469. Ahvenkoski, Pyhtää. Multa, ruokam. syv. 30 cm. Jankko urpasavea. Kalkki annettu 27/4 ja mullattu 16/5—34. V. 1933 annettu Pkf 150 kg ja Nks 50 kg.	1934	4.43				Kaura, jyv. » olk.	1 470 ± 42 2 730 ± 72

(jatk.).

Kalkituksella saatu sadonlisäys kg/ha		Sato ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä kokeen alusta saakka			Kalkituksella saadut sadonlisäykset % kalkitsemattoman alan sadosta	
580 ± 224	**640** ± 250	2 924 ± 76	**232** ± 89	**256** ± 100	7.9 ± 3.0	8.8 ± 3.4
1 500	*3 000*		*1 500*	*3 000*	*1 500*	*3 000*
400 ± 79 **100** ± 120	**460** ± 69 **500** ± 86	1 905 ± 39	**358** ± 72	**508** ± 61	18.8 ± 3.8	26.7 ± 3.2

Taulukko 173

	Vuosi	Kalkitse-mattoman maan pH	Lannoitus kg/ha			Koekasvi	Sato ilman kalkitusta kg/ha
			Plj	K_{40}	Nks		
410. Myrans, Siuntio. Multa, ruokam. kerr. syv. 15—18 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 11/5. Heinä pelkk. timoteita.	1929	5.7				2. heinä	5 280±300
529. Onni Länne, Lappi T. l. V. 1936 sav. multamaa, ruokam. kerr. syv. 25 cm. Kalkki annettu 6/5—36.	1936	5.0 C.	127	—	—	Kaura, jyv.	2 440±132
			»	—	—	» olk.	3 710±201
			Pkf 200	200	—	» jyv.	2 740± 63
			»	»	—	» olk.	3 910± 89
			»	»	100	» jyv.	2 530± 75
			»	»	»	» olk.	3 680±110
561. A. Pehu-Lehtonen, Loppi. Multa, ruokam. kerr. syvyys 20 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 28/4—30. Heinässä 5—10 % apilaa, muu timoteita.	1930	5.5				1. heinä	4 680±196
	1931	5.90				2. »	3 540±152
564. Väinö Peltonen, Orivesi. Multa, ruokam. kerr. syvyys 30 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 12/5—27.	1927	5.25				Kaura, jyv.	1 980± 86
						» olk.	2 730±104
505. Kymen kunta, Kymi. Multa, ruokam. kerr. syvyys 22 cm. Jankko urpasavea.	1931	4.75 C.	Psf 250	150	150	Kaura, jyv.	2 060± 69
						» olk.	2 700± 62
436. V. Gunnari, Kymi. Multa, ruokam. kerr. syvyys 20 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 12/5—30.	1930	4.0	Ptf 250	150	150	Kaura, jyv.	1 450± 65
						» olk.	2 500± 76
428. Petter Forsström, Lohja. Multa, ruokam. kerr. syvyys 22 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 5/8—29. Heinässä 25 % apilaa, 2 % lauhaa.	1930	5.5 C.				Ruis, jyv.	1 600± 40
						» olk.	3 380±105
	1931					1. heinä	3 960±103
466. Ahvenkoski, Pyhtää. Multa, ruokam. kerr. syvyys 30 cm. Jankko ryynisavea. Maa saanut talvella 1931 savea n. 200 t/ha. Kalkki annettu 13/5—31. Heinässä apilaa n. 20 %.	1931	4.22	—	—	—	Kaura, jyv.	2 320± 80
	»					» olk.	4 080±152
	1932	4.5	—	—	—	1. heinä	2 240±214
	1933	4.5	—	—	—	2. »	3 830±130
	1931		Psf 250	200	150	Kaura, jyv.	3 120± 87
	»		»	»	»	» olk.	4 530±109
	1932		»	»	»	1. heinä	2 360±188
	1933		»	»	»	2. »	4 240±177

(jatk.).

Kalkkikivijauhoa kg/ha	Sadonlisäys kg/ha	Sato ilman kalkitusta ry/ha	Sadonlisäys ry/ha	Sadonlisäys % kalkitsemattoman alan sadosta
2 000	**—100**±377	2 112±120	**—40**±151	—1.9±7.1
2 000 »	**—320**±147 **—460**±224	2 961±121	**—382**±134	12.9±4.5
» »	**—240**±114 **—140**±169	3 261± 56	**—235**±103	7.2±3.2
» »	**—260**±103 **—400**±151	3 028± 68	**—317**± 94	-10.5±3.1
2 000 (sammutettua)	**360**±226 **40**±228	1 872± 78 3 288± 94	**144**± 90 **160**±129	4.9±3.9
2 000 (sammutettua)	**540**± 93 **630**±144	2 333± 77	**608**± 86	26.1±3.7
3 000	**400**± 88 **480**± 88	2 393± 61	**453**± 85	19.0±3.6
3 000	**80**± 74 **130**±139	1 833± 57	**100**± 71	5.5±3.9
6 000	**100**± 53 **120**±135 **410**±150	2 276± 45 3 926± 62	**124**± 64 **295**± 90	7.5±2.3
7 000	**560**± 99 **240**±175 **1 980**±278 **350**±232	2 953± 77 3 886±117 5 486±129	**527**± 94 **1 352**±149 **1 498**±178	27.1±3.2
7 000	**60**± 97 **440**±127 **2 520**±295 **120**±256	3 733± 77 4 716±110 6 483±133	**160**± 87 **1 210**±150 **1 260**±184	19.5±2.8

VII. Turvemaat.

A. Kolme- ja useampivuotisia kokeita.

Kalkituskoe n:o 338. N. Kumpulainen, Pihtipudas.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 110 cm.
Pohjamaa: Savi.

Taulukko 174. *Tulokset*

		Vuosi	Kalkitus ja		
			0	PK	PK + 5 000 Ca
Koemaan pH-luvut		1929	5.00	—	—
		1930	4.57±0.05	4.43±0.12	4.77±0.14
		1931	4.45±0.16	4.62±0.12	5.11±0.20
		1932	4.64±0.09	4.57±0.04	5.41±0.27
		1933	5.48±0.04	5.43±0.13	5.65±0.09
		1934	5.50±0.07	5.47±0.09	5.90±0.28
		1935	5.61±0.09	5.62±0.12	5.97±0.08
		1936	5.79±0.07	5.53±0.08	5.77±0.10
		1937	5.46±0.11	5.51±0.10	5.67±0.18
Keskim. 1930—37			5.19±0.22	5.15±0.21	5.53±0.15
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1929	4.5	—	—
		1930	2.5— 3.7	6.1—13.5	8.1—14.8
		1931	2.2—33.4	4.9— 6.1	4.2—12.9
		1932	4.0—17.5	4.3—10.6	3.6—15.3
		1933	4.3— 7.6	6.7—10.4	7.1— 9.4
		1934	3.9— 6.0	6.1— 7.9	7.4— 9.7
		1935	6.2— 8.1	6.7—11.2	8.8—11.2
		1936	6.0— 8.6	9.0—14.8	8.8—17.2
		1937	4.4—18.2	7.0—13.6	5.8—11.7
Keskim. vv. 1930—37			7.3	8.5	9.3
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Vih. kaura	1929	1 260± 30	2 260± 70	**400**± 99
	1. heinä .	1930	1 240±110	2 000±180	**2 430**±284
	2. » .	1931	1 870± 60	3 210±100	**1 380**±135
	3. » .	1932	1 250± 90	1 790±130	**680**±143
	Ohra, jyv.	1933	450± 40	470± 20	**210**± 28
	» olk.	»	600± 30	550± 40	**230**± 57
	1. heinä .	1934	2 610±100	4 940± 90	**320**±227
	2. » .	1935	2 020±180	3 040±120	**240**±208
	3. » .	1936	1 520±242	3 090± 55	**0**±245
	4. » .	1937	1 670±145	3 780± 60	**270**±144
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1929	467± 11	837± 26	**148**± 37
		1929—30	963± 45	1 637± 77	**1 120**±120
		1929—31	1 711± 51	2 921± 87	**1 672**±131
		1929—32	2 211± 62	3 637±101	**1 944**±143
		1929—33	2 823± 75	4 256±103	**2 216**±147
		1929—34	3 867± 85	6 232±110	**2 344**±173
		1929—35	4 675±111	7 448±120	**2 440**±192
		1929—36	5 283±148	8 684±122	**2 440**±216
		1929—37	5 951±159	10 196±125	**2 548**±224
Keskim. vuodessa			661± 18	1 133± 14	**283**± 25

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 12 m, ojasyvyys 70 cm. Lumisen talven jälkeen voi keväällä olla haittaa tulvavesistä kuten v. 1932.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho annettu 1. VI. 1929. Väkilannoitteet on annettu joka vuosi 1929—1937 keväällä. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. Heinän apilapitoisuus selviää botaanisten analyysien tulostaulukosta (siv. 518—519). V. 1933 koekasvi Vega-ohra.

kokeessa n:o 338.

lannoitus					
PK + 10 000 Ca	PK + 20 000 Ca	PKN	PKN + 5 000 Ca	PKN + 10 000 Ca	PKN + 20 000 Ca
—	—	—	—	—	—
5.87±0.11	6.39±0.20	4.59±0.21	5.30±0.48	5.65±0.39	6.43±0.13
5.85±0.28	6.02±0.21	4.73±0.13	5.15±0.17	5.81±0.22	6.70±0.11
6.01±0.39	6.60±0.71	4.64±0.16	6.10±0.51	6.41±0.59	6.74±0.60
6.06±0.14	5.91±0.28	5.57±0.22	5.90±0.06	5.84±0.10	6.14±0.48
6.13±0.19	7.01±0.23	5.52±0.16	5.90±0.24	6.59±0.24	7.15±0.12
6.35±0.28	6.97±0.07	5.59±0.13	5.82±0.04	6.32±0.29	7.22±0.05
6.10±0.16	6.32±0.05	5.65±0.07	5.89±0.05	6.12±0.12	6.43±0.13
6.08±0.12	6.85±0.26	5.47±0.10	5.57±0.15	6.79±0.22	6.54±0.29
6.06±0.05	6.51±0.16	5.22±0.20	5.70±0.13	6.19±0.16	6.67±0.13
—	—	—	—	—	—
7.6—15.5	14.1—19.7	5.8—13.1	10.4—15.8	6.8—14.8	13.7—22.8
4.8— 7.3	4.6—14.5	5.0—13.8	4.5—11.7	4.5— 6.7	8.0—15.0
4.0— 8.8	8.1—17.1	3.9— 8.6	5.3—15.0	6.1—29.4	4.7—10.5
6.5—10.5	6.7— 9.1	7.0—14.4	6.4— 9.6	7.1—16.0	7.2—13.6
7.2— 9.0	9.2—14.7	4.5— 9.0	5.7—11.7	5.3—11.5	8.9—18.4
7.0—20.2	10.5—16.6	5.9—15.9	5.6—11.5	8.8—13.9	7.9—19.4
9.1—15.3	12.5—14.6	8.5—14.3	9.3—12.7	9.4—15.6	11.2—16.5
8.3—14.5	7.4—14.7	7.4—10.8	7.7—12.0	8.2—15.1	5.4—19.9
9.4	12.1	8.6	9.4	10.8	12.6
420±139	500±139	3 420± 60	440±100	760±125	740±108
2 410±228	2 480±284	3 320±330	2 530±414	2 140±133	1 890±367
1 320±117	1 250±108	4 240±100	900±117	840±104	640±108
1 300±148	1 320±184	2 940±180	530±224	1 020±190	1 000±212
180± 36	110± 54	720± 80	330± 85	230± 94	250± 85
200± 45	290± 41	630± 40	390± 50	360± 50	390± 50
840±114	570±105	5 530± 80	430±161	430±136	470±136
340±170	460±184	4 080± 30	300±163	320±143	420± 85
570±101	550±187	2 390±258	210±206	60±221	10±168
0±114	90±216	4 300± 63	—130±226	70±221	630±131
156± 52	185± 52	1 267± 22	163± 37	282± 46	274± 40
1 120±105	1 177±125	2 595±134	1 175±167	1 138±179	1 030±152
1 648±115	1 677±132	4 291±140	1 535±176	1 474±184	1 286±158
2 168±129	2 205±151	5 467±157	1 747±198	1 882±199	1 686±178
2 402±135	2 393±161	6 357±177	2 182±215	2 209±220	2 041±194
2 738±142	2 621±166	8 569±179	2 354±225	2 381±227	2 229±207
2 874±158	2 805±182	10 200±180	2 474±234	2 509±234	2 397±210
3 102±163	3 025±197	11 764±184	2 558±218	2 533±250	2 401±220
3 102±170	3 061±215	13 484±186	2 506±254	2 561±265	2 653±226
345± 19	340± 24	1 498± 21	278± 29	285± 29	295± 25

Taulukko 174

	Vuosi	Kalkitus ja		
		0	PK	PK 5 000 Ca
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				25.0 ± 2.2
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			9
	2 » yht. ..			67
	3 » » ..			100
	4 » » ..			116
	5 » » ..			133
	6 » » ..			140
	7 » » ..			146
	8 » » ..			146
	9 » » ..			152
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä	1929			—
	1930			0.34
	1931			0.49
	1932			0.84
	1933			0.22
	1934			0.43
	1935			0.35
	1936			0.24
	1937			0.16
Keskim. vv. 1930—37				0.38 ± 0.07
Kalkituskerroin				1.3

(jatk.).

l a n n o i t u s					
PK + 10 000 Ca	PK + 20 000 Ca	PKN	PKN + 5 000 Ca	PKN + 10 000 Ca	PKN + 20 000 Ca
30.5 ± 1.7	30.0 ± 2.1	—	18.6 ± 1.9	19.0 ± 1.9	19.7 ± 1.7
9	11		11	19	21
68	70		77	77	80
100	100		100	100	100
131	132		114	128	131
147	143		142	150	159
166	156		153	162	173
174	167		161	170	186
188	180		167	172	187
188	183		163	174	206
—	—		—	—	—
1.44	1.96		0.71	1.06	1.84
1.23	1.40		0.42	1.08	1.97
1.44	2.03		1.46	1.77	2.10
0.63	0.48		0.33	0.27	0.57
0.66	1.54		0.38	1.07	1.63
0.73	1.35		0.23	0.73	1.63
0.57	0.79		0.24	0.47	0.78
0.57	1.34		0.10	1.32	1.07
0.91 ± 0.16	1.36 ± 0.18		0.48 ± 0.14	0.97 ± 0.17	1.45 ± 0.23
1.1	1.3		1.0	1.0	1.2

Kalkituskoe n:o 302. A. Niemelä, Pihtipudas.

Maalaji. Ruokamulta: Savettu mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 100—150 cm.

Pohjamaa: Savi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitettu, sarkaleveys 18 m, ojasyvyys 70 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitettiin ja mullattiin 17. V. 1930. Väkilannoitteet annettu joka vuosi 1930—1937 keväällä. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. V. 1930 Orionkaura. V. 1931 heinässä n. 80 % apilaa, muu osa timoteita, muina vuosina pääasiassa timoteita.

Taulukko 175. *Tulokset kokeessa n:o 302.*

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus				
			0	PK	PK + 2 000 Ca	PKN	PKN 2 000 Ca
Koemaan pH-luvut		1930	4.11	—	—	—	—
		1935	5.71±0.05	5.82±0.05	5.84±0.18	5.79±0.18	6.19±0.41
		1936	5.94±0.07	5.96±0.09	6.00±0.14	6.07±0.07	5.98±0.12
		1937	5.37±0.06	5.35±0.10	5.53±0.11	5.35±0.07	5.61±0.07
Keskim. vv. 1935—37			5.67±0.18	5.71±0.21	5.79±0.15	5.74±0.23	5.93±0.19
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1930	7.0	—	—	—	—
		1935	7.0—10.3	8.1— 9.8	8.6—11.0	7.6—11.6	10.4—18.1
		1936	6.6— 8.3	8.3—12.7	8.5— 9.9	7.1—11.5	7.5— 8.7
		1937	2.4— 3.4	3.4— 5.8	3.4— 5.2	3.8— 5.1	4.3— 6.2
Keskim. vv. 1935—37			6.5	8.0	7.7	7.8	8.8
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv.	1930	2 800±240	3 050±120	**350**±250	3 700±150	**130**±190
	» olk.	»	2 980±200	3 730±100	**50**±150	4 400±220	**—170**±156
	1. heinä ..	1931	3 520±100	5 900±120	**900**±177	6 300± 40	**940**±108
	2. » ..	1932	2 120± 50	4 260± 70	**200**±157	4 760± 90	**180**±150
	3. » ..	1933	2 740±170	4 400±120	**560**±250	5 040±120	**680**±216
	4. » ..	1934	1 960± 50	3 260± 30	**560**±133	3 960± 70	**200**±126
	Vih. kaura.	1935	2 120± 50	3 780±124	**580**±158	4 440±134	**—140**±154
	1. heinä ..	1936	2 780±138	3 860±170	**40**±360	4 380±142	**40**±285
	2. » ..	1937	3 100±236	5 440±170	**320**±324	6 900±238	**—120**±444
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1930	3 105±206	3 472±103	**305**±212	4 180±136	**65**±163
		1930—31	4 513±210	5 832±114	**665**±227	6 700±137	**441**±169
		1930—32	5 361±211	7 537±117	**745**±232	8 605±142	**513**±179
		1930—33	6 457±221	9 297±126	**969**±253	10 623±150	**785**±199
		1930—34	7 241±222	10 601±127	**1 193**±258	12 207±152	**865**±205
		1930—35	8 027±223	12 001±135	**1 408**±265	13 852±160	**813**±214
		1930—36	9 139±230	13 545±151	**1 424**±301	15 604±170	**829**±242
		1930—37	10 379±248	15 720±166	**1 552**±328	18 364±195	**781**±300
Keskim. vuodessa			1 297± 31	1 965± 21	**194**± 41	2 296± 24	**98**± 38
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa			—	—	9.9±2.1	—	4.3±1.7
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ..				41		12
	2 » yht.				89		86
	3 » »				100		100
	4 » »				130		153
	5 » »				160		169
	6 » »				189		158
	7 » »				191		162
	8 » »				208		152
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1935			0.02		0.40
		1936			0.04		—0.09
		1937			0.18		0.26
Keskim. vv. 1935—37					0.08±0.06		0.19±0.17

Kalkituskoe n:o 305. J. Roininen, Kuolajärvi.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 400 cm. (Uudismaa).
Pohjamaa: Hiekka.

Ojitussuhteet. Avo-ojitettu, sarkaleveys 20 m.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho annettu 17. V. 1930. Väkilannoitteet on annettu joka vuosi 1930—1937 keväällä. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. V. 1936 heinässä typpilannoituksen saaneilla ruuduilla n. 60 % timoteita, muilla 20—25 %, loppu kasvustosta luonnonheinää (pääas. nurmikkaa).

Taulukko 176. *Tulokset kokeessa n:o 305.*

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus: 0	PK	PK + 2 000 Ca	PKN	PKN + 2 000 Ca
Koemaan pH-luvut		1930	5.23	—	—	—	—
		1936	5.76±0.06	5.63±0.12	5.90±0.09	5.54±0.11	5.89±0.03
		1937	6.90±0.18	6.75±0.15	6.94±0.08	6.91±0.18	6.83±0.08
Keskim. vv. 1936—37			6.33±0.71	6.19±0.70	6.42±0.65	6.23±0.86	6.36±0.59
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1930	8.3	—	—	—	—
		1936	5.4— 6.0	8.6—21.2	10.2—25.8	10.2—16.8	12.5—20.8
		1937	9.4—25.0	11.7—21.2	15.7—21.2	10.9—20.9	11.8—20.2
Keskim. vv. 1936—37			10.3	15.8	16.8	14.9	16.4
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Vih. kaura	1930	2 103± 40	2 700±230	**—20**±358	4 080±130	**—150**±206
	1. heinä ..	1931	1 800± 50	2 000± 60	**—40**± 85	2 720±110	**—80**±163
	2. » ..	1932	3 320±110	3 900±190	**—20**±219	4 800±210	**—180**±255
	3. » ..	1933	2 600±192	2 960±130	**—40**±256	3 440± 80	**—340**±123
	4. » ..	1934	2 420± 70	2 840± 90	**—80**±103	4 420±100	**—460**±135
	5. » ..	1935	3 040±112	3 340±298	**300**±384	5 260±258	**—320**±274
	6. » ..	1936	2 940±174	3 260±214	**40**±326	6 000±170	**—80**±219
	7. » ..	1937	2 460±162	2 960±258	**160**±324	4 800±282	**300**±418
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1930	789± 15	1 000± 85	**—7**±133	1 510± 48	**—56**± 76
		1930—31	1 509± 25	1 800± 89	**—23**±137	2 600± 65	**—88**±109
		1930—32	2 839± 50	3 360±117	**—31**±163	4 520±106	**—160**±149
		1930—33	3 879± 92	4 540±128	**—47**±192	5 900±110	**—296**±157
		1930—34	4 847± 96	5 680±133	**—79**±197	7 670±117	**—480**±166
		1930—35	6 062±106	7 015±178	**41**±250	9 770±157	**—608**±199
		1930—36	7 238±127	8 319±198	**57**±282	12 170±171	**—640**±217
		1930—37	8 222±143	9 499±223	**121**±311	14 090±205	**—520**±274
Keskim. vuodessa			1 028± 18	1 187± 28	**15**± 39	1 761± 26	**—65**± 34
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa			—	—	1.3±3.3	—	—3.7±1.9
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1936			0.27		0.35
		1937			0.19		—0.08
Keskim. vv. 1936—37					0.23±0.05		0.14±0.27

Kalkituskoe n:o 308. M. Turpeinen, Pihtipudas.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 100—170 cm. (Uudismaa).

Pohjamaa: Kevyt savi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitettu, sarkaleveys 10.5 m, ojasyvyys 70 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho annettu 5. VII. 1930. Väkilannoitteet on annettu vv. 1930 ja 1932—37. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. Heinän apilapitoisuus näkyy bot.anal. tulosten taulukossa (siv. 511).

Taulukko 177. *Tulokset kokeessa n:o 308.*

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus				
			0	PK	PK + 2 000 Ca	PKN	PKN + 2 000 Ca
Koemaan pH-luvut		1930	3.94	—	—	—	—
		1935	5.24±0.07	5.29±0.09	5.24±0.14	5.17±0.17	5.29±0.12
		1936	5.31±0.25	5.48±0.19	5.46±0.27	5.29±0.12	5.47±0.11
		1937	5.04±0.06	5.19±0.11	4.84±0.11	4.96±0.14	5.15±0.23
Keskim. vv. 1935—37			5.20±0.09	5.32±0.09	5.18±0.20	5.14±0.11	5.30±0.10
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1930	73.1		—	—	—
		1935	5.8— 7.6	6.7— 8.6	6.7— 8.7	7.1— 9.4	6.7— 9.8
		1936	8.3—20.9	12.4—15.9	10.7—13.8	14.0—19.3	8.9—14.1
		1937	4.2— 7.1	5.9—11.0	7.7—12.5	6.5— 8.9	6.5—10.0
Keskim. vv. 1935—37			9.3	10.2	9.9	10.6	8.7
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ruis, jyv.	1931	850± 40	1 080± 80	**270**±136	1 400± 50	**280**± 94
	» olk.	»			—	—	—
	1. heinä ..	1932	1 480± 80	2 560± 90	**1 640**±158	3 460±150	**1 120**±199
	2. » ..	1933	3 660±130	4 600±150	**1 060**±274	5 760±120	**560**±192
	3. » ..	1934	1 040± 50	2 940± 40	**760**±108	3 600± 70	**620**±139
	4. » ..	1935	2 300±286	5 800±434	**400**±461	6 500±152	**—60**±185
	Ohra, jyv.	1936	820± 84	1 340± 68	**60**± 75	1 920±120	**160**±140
	» olk.	»	1 860±228	1 900± 90	**80**±123	2 200± 58	**—100**± 73
	1. heinä ..	1937	3 360±220	4 880±214	**—300**±267	5 700±242	**360**±286
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1931	1 190± 43	1 512± 86	**378**±147	1 960± 54	**392**±101
		1931—32	1 782± 54	2 536± 93	**1 034**±160	3 344± 81	**840**±129
		1931—33	3 006± 75	4 376±111	**1 458**±194	5 648± 94	**1 064**±150
		1931—34	3 422± 77	5 552±112	**1 762**±199	7 088± 98	**1 312**±160
		1931—35	4 342±138	7 872±207	**1 922**±271	9 688±115	**1 288**±176
		1931—36	5 665±173	9 726±219	**2 004**±283	12 203±167	**1 421**±225
		1931—37	6 999±195	11 678±235	**1 884**±303	14 483±193	**1 565**±252
Keskim. vuodessa			1 000± 28	1 668± 34	**269**± 43	2 069± 28	**224**± 36
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa			—	—	16.1±2.6	—	10.8±1.7
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ..				26		37
	2 » yht.				71		79
	3 » »				100		100
	4 » »				121		123
	5 » »				132		121
	6 » »				137		134
	7 » »				129		147
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1935			—0.05		0.12
		1936			—0.02		0.18
		1937			—0.35		0.19
Keskim. vv. 1935—37					-0.14±0.12		0.16±0.03

Kalkituskoe n:o 313. J. Kemilä, Kuusamo.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 100—200 cm. (Uudismaa).

Pohjamaa: Hiesu.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 20 m, ojasyvyys 65 cm. Pohjavesi ehkä hiukan vaivannut liian suuren sarkaleveyden vuoksi.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho annettu 16. V. 1931, väkilannoitteet joka vuosi vv. 1931—37. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. Vv. 1932—37 timoteiheinä.

Taulukko 178. *Tulokset kokeessa n:o 313.*

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus				
			0	PK	PK + 2 000 Ca	PKN	PKN + 2 000 Ca
Koemaan pH-luvut		1931	4.27	—	—	—	—
		1935	5.85±0.12	5.85±0.21	5.93±0.12	5.84±0.10	5.94±0.08
		1936	5.94±0.12	5.65±0.17	6.04±0.11	6.12±0.09	6.00±0.20
		1937	5.37±0.14	5.35±0.11	5.56±0.18	5.19±0.03	5.95±0.35
		Keskim. vv. 1935—37	5.72±0.21	5.62±0.16	5.84±0.17	5.72±0.31	5.96±0.02
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1931	40.0	—	—	—	—
		1935	5.0—10.5	6.5— 7.4	7.5— 8.5	6.7— 8.0	6.2— 8.9
		1936	4.3—11.2	6.3— 9.9	8.7—12.4	9.9—13.8	6.5—12.1
		1937	5.1— 5.8	7.8—10.8	8.8—11.9	6.9— 9.2	4.2—24.0
		Keskim. vv. 1935—37	6.3	8.0	9.7	9.1	9.8
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Vih. kaura	1931	300±180	2 330±80	**120**±140	2 650±260	**150**±320
	1. heinä ..	1932	1 340±340	2 620±100	**400**±170	3 580±70	**—40**±290
	2. » ..	1933	820±90	2 740±330	**20**±400	2 880±80	**780**±120
	3. » ..	1934	1 200±90	3 080±70	**940**±230	4 540±80	**700**±210
	4. » ..	1935	920±239	2 280±134	**1 180**±240	3 700±268	**1 140**±348
	5. » ..	1936	920±206	1 960±134	**1 020**±184	3 900±220	**300**±249
	6. » ..	1937	920±242	1 840±112	**300**±153	2 580±126	**760**±303
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1931	111± 97	862± 30	**44**± 52	982±104	**56**±118
		1931—32	647±151	1 910± 50	**204**± 86	1 430±107	**40**±166
		1931—33	975—156	3 005—141	**212**±181	3 564±112	**352**±172
		1931—34	1 455±160	4 237±144	**588**±203	5 384±118	**632**±192
		1931—35	1 823±186	5 149±154	**1 060**±236	6 864±159	**1 088**±237
		1931—36	2 191±202	5 933±163	**1 468**±247	8 424±182	**1 208**±257
		1931—37	2 559±224	6 669±169	**1 588**±254	9 456±189	**1 512**±284
		Keskim. vuodessa	366± 32	953± 24	**227**± 36	1 351± 27	**216**± 41
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa			—	—	23.8±3.8	—	16.0±3.0
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...				21		16
	2 » yht.				96		11
	3 » »				100		100
	4 » »				277		180
	5 » »				500		309
	6 » »				692		344
	7 » »				749		430
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1935			0.08		0.10
		1936			0.39		—0.12
		1937			0.21		0.76
		Keskim. vv. 1935—37			0.23±0.10		0.25±0.30

Kalkituskoe n:o 314. S. Haataja, Kuusamo.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 60—100 cm.
Pohjamaa: Hiekka.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10 m, ojasyvyys 60 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho annettu 19. V. 1931, väkilannoitteet joka vuosi vv. 1931—1937. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. Vv. 1932—37 timoteiheinä.

Taulukko 179. *Tulokset kokeessa n:o 314.*

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus				
			0	PK	PK + 2 000 Ca	PKN	PKN + 2 000 Ca
Koemaan pH-luvut		1931	4.28	—	—	—	—
		1935	5.45±0.12	5.33±0.12	5.32±0.12	5.43±0.08	5.45±0.09
		1936	5.14±0.15	5.10±0.07	5.21±0.24	5.04±0.12	5.32±0.25
		1937	6.11±0.09	5.95±0.12	6.05±0.09	6.08±0.06	5.90±0.12
		Keskim. vv. 1935—37	5.57±0.32	5.46±0.29	5.53±0.31	5.52±0.33	5.56±0.20
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1931	14.6				
		1935	5.1— 7.0	6.8—11.8	7.5—12.3	5.8— 7.9	5.8— 9.2
		1936	4.2— 6.4	5.3— 6.8	4.0—10.7	4.9— 6.0	4.5— 7.0
		1937	11.9—15.7	13.1—16.9	12.1—18.8	9.1—16.0	9.3—16.7
		Keskim. vv. 1935—37	8.2	10.0	10.6	8.4	8.8
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Vih. kaura	1931	3 700±750	6 030±420	**750**±550	7 330±220	**—280**±490
	1. heinä .	1932	2 820±160	4 700±430	**2 140**±450	5 680±470	**1 480**±500
	2. » .	1933	1 680±110	3 800±130	**600**±210	5 260±180	**460**±210
	3. .	1934	2 040±180	4 080±180	**740**±560	5 600±110	**760**±180
	4. » .	1935	1 640±116	4 760± 69	**840**±177	6 380±141	**860**±194
	5. » .	1936	2 700±170	4 560±126	**720**±191	5 820±220	**1 420**±325
	6. » .	1937	1 820±170	4 260±218	**800**±326	5 400±242	**1 280**±345
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1931	1 370±278	2 232±156	**278**±204	2 713± 82	**—104**±182
		1931—32	2 498±286	4 112±232	**1 134**±272	4 983±205	**488**±270
		1931—33	3 170±289	5 632±238	**1 374**±285	7 087±217	**672**±283
		1931—34	3 986±298	7 264±248	**1 670**±362	9 327±221	**976**±292
		1931—35	4 642±301	9 168±250	**2 006**±369	11 879±228	**1 320**±302
		1931—36	5 722±308	10 992±255	**2 294**±377	14 207±244	**1 888**±329
		1931—37	6 450±315	12 696±270	**2 614**±399	16 367±263	**2 400**±357
		Keskim. vuodessa	921± 45	1 814± 39	**373**± 57	2 338± 38	**343**± 51
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa			—	—	20.6±3.1	—	14.7±2.2
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...				20		—15
	2 » yht.				83		73
	3 » »				100		100
	4 » »				122		145
	5 » »				146		196
	6 » »				167		281
	7 » »				190		357
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1935			—0.02		0.02
		1936			0.11		0.28
		1937			0.10		—0.18
		Keskim. vv. 1935—37			0.06±0.05		0.04±0.14

Kalkituskoe n:o 315. E. Ruokanen, Salla.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 400 cm. (Uudismaa).
Pohjamaa: Hiesu.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 30 m, ojasyvyys 60 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho annettu 5. V. 1931, väkilannoitteet joka vuosi vv. 1931—37. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. Vv. 1932—1937 heinä timoteita.

Taulukko 180. *Tulokset kokeessa n:o 315.*

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus 0	PK	PK + 2 000 Ca	PKN	PKN + 2 000 Ca
Koemaan pH-luvut		1931	4.53	—	—	—	—
		1936	4.91±0.10	4.99±0.17	5.24±0.05	5.00±0.07	5.34±0.04
		1937	6.26±0.06	6.28±0.08	6.50±0.09	6.33±0.04	6.49±0.11
Keskim. vv. 1936—37			5.59±0.85	5.64±0.81	5.87±0.79	5.67±0.83	5.92±0.73
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1931	7.2	—	—	—	—
		1936	3.1— 4.2	5.9—15.0	5.6— 9.1	4.2— 6.6	6.0— 8.6
		1937	7.7—16.0	12.3—14.6	11.9—14.6	8.0—15.2	11.8—16.1
Keskim. vv. 1936—37			7.3	11.0	9.1	10.0	9.9
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Vih. ohra.	1931	580±110	1 450±130	**300**±140	2 450±100	**480**±120
	1. heinä .	1932	760± 80	1 660±130	**360**±210	3 160±180	**520**±200
	2. » .	1933	460±150	1 420±180	**120**±280	2 800±150	**—120**±170
	3. .	1934	510± 70	1 030±130	**270**±150	1 760±160	**50**±180
	4. » .	1935	430± 85	1 170± 36	**440**±138	1 960± 80	**320**±128
	5. » .	1936	600±100	1 110±155	**750**±177	3 950±108	**—50**±176
	6. » .	1937	800± 58	860± 62	**460**± 95	2 520±120	**660**±227
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1931	215± 41	538± 48	**111**± 52	908± 38	**178**± 44
		1931—32	519± 52	1 202± 71	**255**± 99	2 168± 81	**386**± 91
		1931—33	703± 79	1 770±101	**303**±149	3 288±101	**338**±114
		1931—34	907± 84	2 182±113	**411**±161	3 992±119	**358**±135
		1931—35	1 079± 91	2 650±115	**587**±170	4 740±123	**486**±144
		1931—36	1 319± 99	3 094±130	**887**±184	6 320±130	**466**±160
		1931—37	1 639±102	3 438±132	**1 071**±188	7 328±138	**730**±184
Keskim. vuodessa			234± 15	491± 19	**153**± 27	1 047± 20	**104**± 26
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa			—	—	31.2±5.5	—	9.9±2.5
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...				37		53
	2 » yht.				84		114
	3 » »				100		100
	4 » »				136		106
	5 » »				194		144
	6 » »				293		138
	7 » »				353		216
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1936			0.25		0.34
		1937			0.22		0.16
Keskim. vv. 1930—37					0.24±0.02		0.25±0.11

Kalkituskoe n:o 316. A. Mattila, Salla.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve, (uudismaa).
Pohjamaa: Hiekka.
Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 30 m, ojasyvyys 75 cm.
Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho annettu 23. V. 1931, väkilannoitteet joka vuosi vv. 1931—1937. P = 250 Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle.

Taulukko 181. *Tulokset kokeessa n:o 316.*

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus. 0	PK	PK + 2 000 Ca	PKN	PKN + 2 000 Ca
Koemaan pH-luvut		1931	5.08	—	—	—	—
		1936	5.54±0.20	5.30±0.31	5.57±0.17	5.20±0.19	5.41±0.23
		1937	6.57±0.32	6.28±0.11	6.82±0.38	6.54±0.12	6.75±0.18
Keskim. vv.		1936—37	6.06±0.65	5.79±0.61	6.20±0.78	5.87±0.84	6.08±0.84
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1931	12.6	—	—	—	—
		1936	4.6— 6.6	6.2—12.2	6.0— 7.6	5.6— 7.2	6.3—14.9
		1937	8.7—11.5	6.7—12.1	11.7—14.5	10.3—15.6	8.9—13.8
Keskim. vv.		1936—37	7.8	9.3	9.9	9.3	10.4
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Vih. kaura	1931	2 200±610	3 760±520	**760**±560	5 320±360	**—280**±410
	1. heinä ..	1932	4 100±250	4 680± 60	**1 380**±130	5 800± 70	**840**±120
	2. » ..	1933	1 260±220	2 240±180	**260**±260	4 320±240	**—300**±260
	3. » ..	1934	1 980± 80	2 660±160	**240**±350	3 860±170	**—80**±290
	4. » ..	1935	1 880±228	3 620±167	**—350**±251	5 240±373	**—60**±410
	5. » ..	1936	2 020±395	2 380±391	**360**±610	4 180±391	**100**±458
	6. » ..	1937	1 460±275	2 500±102	**260**±198	4 200±282	**300**±360
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1931	815±226	1 390±192	**281**±207	1 970±133	**—104**±152
		1931—32	2 155±247	3 260±194	**833**±214	4 290±136	**232**±159
		1931—33	2 959±262	4 156±207	**937**±238	6 020±167	**112**±190
		1931—34	3 751±264	5 216±217	**1 033**±276	7 565±180	**80**±223
		1931—35	4 503±279	6 664±227	**893**±294	9 661±234	**56**±277
		1931—36	5 311±321	7 616±275	**1 037**±382	11 333±281	**96**±332
		1931—37	5 895±339	8 616±278	**1 141**±390	13 013±303	**216**±362
Keskim. vuodessa			842± 48	1 231± 40	**163**± 56	1 859± 43	**31**± 52
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa			—	—	13.2±4.5	—	1.7±2.8
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...				30		—93
	2 » yht.				89		207
	3 » »				100		100
	4 » »				110		71
	5 » »				95		50
	6 » »				111		86
	7 » »				122		193
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1936			0.27		0.21
		1937			0.54		0.21
Keskim. vv.		1936—37			0.41±0.17		0.21±0.00

Kalkituskoe n:o 318. H. Takala, Sodankylä.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 100 cm. (Uudismaa).
Pohjamaa: Hiesu.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 20 m, ojasyvyys 50 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho annettu 13. V. 1931, väkilannoitteet joka vuosi vv. 1931—1937. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. Vv. 1932—37 heinä timoteita, viimeisinä vuosina pääosa lauhaa.

Taulukko 182. *Tulokset kokeessa n:o 318.*

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus 0	PK	PK + 2 000 Ca	PKN	PKN + 2 000 Ca
Koemaan pH-luvut		1931	4.47	—	—	—	—
		1935	5.94±0.06	5.91±0.03	5.99±0.02	6.00±0.05	6.14±0.10
		1936	5.90±0.11	5.81±0.08	5.98±0.05	5.84±0.10	6.02±0.04
		1937	6.03±0.06	5.93±0.06	6.05±0.01	5.91±0.02	5.97±0.05
Keskim. vv. 1935—37			5.96±0.04	5.88±0.04	6.01±0.03	5.92±0.05	6.04±0.06
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1931	7.0	—	—	—	—
		1935	5.9— 8.2	7.3— 8.9	7.5— 8.7	7.9— 9.1	8.0— 9.4
		1936	8.2—12.9	10.9—14.3	9.8—13.3	10.3—12.2	11.3—12.2
		1937	6.3— 7.8	7.1—10.0	7.1— 7.7	7.4— 9.0	6.6— 8.5
Keskim. vv. 1935—37			8.2	9.4	9.0	9.2	9.3
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Vih. kaura	1931	1 380±130	3 350± 70	**330**±120	4 030±150	**170**±240
	1. heinä ..	1932	860±130	1 560±110	**340**±110	2 280± 90	**400**±140
	2. » ..	1933	800±100	1 160±120	**560**±190	2 000±110	**320**±140
	3. » ..	1934	1 700± 80	2 280±170	**220**±170	3 340±160	**360**±180
	4. » ..	1935	1 540±130	2 320±124	**20**±222	3 860±101	**360**±122
	5. » ..	1936	1 140± 76	1 520± 80	**560**±147	3 700± 87	**620**±181
	6. » ..	1937	780±124	1 560±214	**140**±240	2 720±142	**420**±157
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1931	510± 48	1 240± 26	**122**± 44	1 490± 56	**63**± 89
		1931—32	846± 71	1 864± 51	**258**± 62	2 402± 66	**223**±105
		1931—33	1 166± 81	2 328± 70	**482**± 98	3 202± 80	**351**±119
		1931—34	1 854± 87	3 240± 97	**570**±120	4 538±102	**495**±139
		1931—35	2 470±101	4 168±110	**578**±149	6 082±110	**639**±147
		1931—36	2 926±105	4 776±118	**802**±160	7 562±115	**887**±164
		1931—37	3 238±116	5 400±146	**858**±187	8 650±128	**1 055**±176
Keskim. vuodessa			463± 17	771± 21	**123**± 27	1 236± 18	**151**± 25
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa			—	—	16.0± 3.5	—	12.2±2.0
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...				25		18
	2 » yht.				53		64
	3 » »				100		100
	4 » »				118		141
	5 » »				120		182
	6 » »				166		253
	7 » »				178		301
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1935			0.08		0.14
		1936			0.17		0.18
		1937			0.12		0.06
Keskim vv. 1935—37					0.12±0.03		0.13±0.04

Kalkituskoe n:o 322. Iivar Kananen, Pihtipudas.

Maalaji. Ruokamulta: Savettu mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 80—120 cm. Uudismaa.
Pohjamaa: Savi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 14 m, ojasyvyys 75 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty ja mullattu hankmolla 13. V. 1932. Väkilannoitteet annettu joka vuosi 1932—37. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. V. 1932 Esa-kaura, 1933—37 heinä, jossa 1. ja 2. v. 30—60 % apilaa, 3. 4. ja 5. v. pelkkää timoteita.

Taulukko 183. *Tulokset kokeessa n:o 322.*

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus				
			0	PK	PK + 2 000 Ca	PKN	PKN + 2 000 Ca
Koemaan pH-luvut		1932	4.92	—	—	—	—
		1935	6.04±0.20	5.91±0.11	6.10±0.09	5.92±0.12	6.15±0.17
		1936	6.21±0.05	6.05±0.10	6.19±0.03	6.15±0.03	6.42±0.09
		1937	5.53±0.11	5.64±0.11	5.49±0.05	5.57±0.12	5.60±0.10
Keskim. vv. 1935—37			5.93±0.23	5.87±0.13	5.93±0.26	5.88±0.18	6.06±0.27
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1932	4.8	—	—	—	—
		1935	6.4— 7.0	4.8— 5.9	5.9— 7.8	4.8— 7.8	6.2— 7.4
		1936	10.3—12.2	10.3—15.4	8.5—15.4	10.3—15.2	10.6—15.3
		1937	2.7— 6.2	4.9— 6.3	4.4— 8.0	4.7— 6.8	3.9— 5.9
Keskim. vv. 1935—37			7.6	8.3	8.4	8.2	8.1
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv.	1932	1 980± 40	2 630±110	**300**±150	3 150±120	**—50**±156
	» olk.	»	2 880± 90	3 530±150	**270**±212	4 200±170	**200**±226
	1. heinä ..	1933	3 140±160	4 120±220	**1 340**±224	5 040±110	**540**±149
	2. » ..	1934	4 380±220	6 580±250	**80**±296	6 860±160	**40**±183
	3. » ..	1935	4 280±123	6 740±123	**260**±124	6 580±130	**240**±131
	4. » ..	1936	3 580±260	6 220±272	**800**±317	6 960±210	**240**±249
	5. » ..	1937	2 380±220	4 940±224	**560**±401	6 220± 98	**100**± 84
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1932	2 369± 40	3 074± 99	**318**±136	3 674±109	**8**±142
		1932—33	3 688± 78	4 804±135	**881**±165	5 791±118	**235**±155
		1932—34	5 528±121	7 568±171	**915**±206	8 672±136	**252**±173
		1932—35	7 240±130	10 264±178	**1 019**±212	11 304±146	**348**±181
		1932—36	8 672±166	12 752±209	**1 339**±247	14 088±169	**444**±207
		1932—37	9 624±188	14 712±228	**1 563**±294	16 578±173	**484**±247
Keskim. vuodessa			1 604± 31	2 452± 38	**261**± 49	2 763± 29	**81**± 61
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa			—	—	10.6±2.0	—	2.9±2.2
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...				35		3
	2 » yht.				96		93
	3 » »				100		100
	4 » »				111		138
	5 » »				146		176
	6 » »				171		192
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1935			0.19		0.23
		1936			0.14		0.27
		1937			—0.15		0.03
Keskim. vv. 1935—37					0.06±0.12		0.18±0.09

Kalkituskoe n:o 323. Matti Alatalo, Ylitornio.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 80—130 cm. Uudismaa.

Pohjamaa Hiesu.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 16 m, ojasyvyys 80 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty ja mullattu hankmolla 31. V. 1932. Väkilannoitteet annettu joka vuosi 1932—37. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. V. 1932—33 vihantakaura, 1934—37 timoteiheinä.

Taulukko 184. *Tulokset kokeessa n:o 323.*

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus 0	PK	PK + 2 000 Ca	PKN	PKN + 2 000 Ca
Koemaan pH-luvut		1934	4.55	—		—	—
		1935	5.34±0.03	5.30±0.06	5.36±0.13	5.21±0.05	5.39±0.05
		1936	5.45±0.10	5.70±0.14	5.94±0.11	5.29±0.08	5.89±0.16
		1937	5.27±0.11	5.26±0.18	5.21±0.04	5.01±0.11	5.13±0.25
Keskim. vv. 1935—37			5.35±0.06	5.42±0.17	5.50±0.26	5.17±0.09	5.47±0.25
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1934	4.6	—		—	—
		1935	4.2— 4.4	5.3— 6.6	5.9— 7.5	5.6— 6.9	5.4— 6.2
		1936	5.6— 7.3	6.2— 7.5	6.5— 9.8	6.8— 7.9	6.3—10.0
		1937	3.0— 6.8	7.2—17.6	7.5—16.4	6.6—18.3	6.9— 9.2
Keskim. vv. 1935—37			5.1	7.9	9.3	8.1	7.3
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Vih. kaura	1932	0± 0	2 220± 65	**60**±165	2 580±206	**320**±247
	»	1933	1 040±310	6 900±140	**—440**±198	7 220±160	**1 000**±226
	1. heinä ..	1934	440± 80	3 120± 80	**—120**±128	3 600±130	**—100**±139
	2. » ..	1935	290± 61	2 830±100	**—150**±184	3 380± 72	**—50**±120
	3. » ..	1936	520± 51	4 380±134	**+400**±234	5 780± 66	**+340**±133
	4. » ..	1937	0±174	2 220±246	**—320**±295	3 200±196	**—220**±364
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1932	0± 0	821± 24	**22**± 61	955± 76	**118**± 91
		1932—33	385±115	3 374± 57	**—141**± 95	3 626± 96	**488**±124
		1932—34	561±119	4 622± 66	**—189**±108	5 066±110	**448**±136
		1932—35	677±122	5 754± 77	**—249**±131	6 418±113	**428**±144
		1932—36	885±124	7 506± 94	**— 89**±161	8 730±116	**564**±153
		1932—37	885±143	8 394±136	**—217**±200	10 010±140	**476**±211
Keskim. vuodessa			148± 241	399± 23	**— 36**± 33	1 668± 23	**79**± 35
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa			—	—	—2.6±2.4	—	4.7±2.1
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...						26
	2 » yht.						109
	3 » »						100
	4 » »						96
	5 » »						126
	6 » »						106
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1935			0.06		0.18
		1936			0.24		0.60
		1937			—0.05		0.12
Keskim. vv. 1935—37					0.08±0.09		0.30±0.18

Kalkituskoe n:o 303. K. Käkelä, Kuusamo.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 75 cm. Uudismaa.

Pohjamaa: Savi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitettu, sarkaleveys 20 m, ojasyvyys 65 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho annettu 27. V. 1930. Väkilannoitteet on annettu joka vuosi 1930—35 keväällä. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. Vv. 1931—35 heinä pääasiassa timoteita. Parina viimeisenä koevuonna ilmestyi kalkituille ruuduille apilaa n. 10—15 %.

Taulukko 185. *Tulokset kokeessa n:o 303.*

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus				
			0	PK	PK + 2 000 Ca	PKN	PKN + 2 000 Ca
Koemaan pH-luvut		1930	5.25	—	—	—	—
		1935	6.34±0.05	6.30±0.10	6.33±0.10	6.36±0.10	6.55±0.11
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1930	10.1	—	—	—	—
		1935	6.4—10.0	7.1—10.8	7.8—13.5	10.1—12.6	9.6—12.4
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv.	1930	780±105	1 630± 55	**100**±126	2 130±158	**670**±247
	» olk.	»	1 050± 73	2 200± 28	**30**± 58	2 700±108	**630**±192
	1. heinä .	1931	1 540±116	6 920±214	**—300**±240	7 580±240	**—560**±302
	2. » .	1932	800±322	5 840±124	**340**±321	6 100±336	**60**±524
	3. » .	1933	1 060±218	4 460±334	**—440**±369	4 460±362	**360**±434
	4. » .	1934	340±174	4 220±166	**260**±268	6 240±236	**20**±323
	5. » .	1935	1 080±250	5 120±167	**—120**±590	5 220±348	**480**±283
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1930	1 064±107	2 224± 56	**108**±127	2 860±161	**840**±252
		1930—31	1 680±116	4 994±103	**—12**±159	5 890±188	**616**±280
		1930—32	2 000±174	7 330±114	**124**±204	8 330±230	**640**±350
		1930—33	2 424±194	9 114±176	**—52**±252	10 114±272	**784**±390
		1930—34	2 560±206	10 802±188	**52**±274	12 608±288	**792**±411
		1930—35	2 992±229	12 850±200	**4**±362	14 696±320	**984**±427
		Keskim. vuodessa	499± 38	2 142± 33	**1**± 60	2 449± 53	**164**± 71
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa					0.0±2.8		6.7±2.9
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...				87		131
	2 » yht.				—10		96
	3 » »				100		100
	4 » »				—42		123
	5 » »				42		124
	6 » »				3		154
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä					0.03		0.25
Kalkituskerroin							1.0

Kalkituskoe n:o 304. Korhosen perikunta, Kuusamo.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve, johon ojista on nostettu pohjamaata parannusaineeksi. Turvekerroksen vahvuus 60—80 cm.
Pohjamaa: Humusköyhä hieta.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10 m, ojasyvyys 50 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho annettu 30. V. 1930. Väkilannoitteet annettu joka vuosi 1930—1935 keväällä. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. Vv. 1931—1935 heinä pääasiassa timoteita paitsi 1935, jolloin lauhaa oli jo 80 %. Kahtena viimeisenä vuotena ilmaantui kalkituille ruuduille apilaa 5—10 %.

Taulukko 186. *Tulokset kokeessa n:o 304.*

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus				
			0	PK	PK + 2 000 Ca	PKN	PKN + 2 000 Ca
Koemaan pH-luvut		1930	4.40	—	—	—	—
		1935	5.81±0.09	5.79±0.11	6.01±0.03	6.03±0.18	5.80±0.05
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1930	7.7	—	—	—	—
		1935	5.3— 9.2	6.2—11.3	3.8—10.6	5.1—11.7	4.7—12.1
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Vih. kaura	1930	3 680±223	4 930±228	**170**±247	5 730±178	**300**±209
	1. heinä .	1931	2 140±100	3 460±100	**460**±105	3 580±106	**520**±146
	2. » .	1932	2 000±196	4 300±206	**860**±332	5 100±148	**500**±218
	3. » .	1933	1 700±252	4 200±242	**—150**±286	4 550±112	**—100**±154
	4. » .	1934	1 520±271	2 960±217	**240**±316	3 780± 94	**420**±206
	5. » .	1935	2 180±240	3 780±268	**—40**±331	3 720±274	**500**±295
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1930	1 360± 84	1 825± 84	**63**± 92	2 120± 66	**111**± 77
		1930—31	2 216± 93	3 209± 93	**247**±102	3 552± 94	**319**± 96
		1930—32	3 016±122	4 929±124	**591**±167	5 592±111	**519**±130
		1930—33	3 696±158	6 609±158	**531**±203	7 412±120	**479**±144
		1930—34	4 304±192	7 794±180	**627**±239	8 924±125	**647**±166
		1930—35	5 176±215	9 306±210	**611**±273	10 412±166	**847**±203
		Keskim. vuodessa	863± 36	1 551± 35	**102**± 46	1 735± 28	**141**± 34
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa					6.6±2.9		8.1±2.0
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna				11		21
	2 » yht.				42		61
	3 » »				100		100
	4 » »				90		92
	5 » »				106		125
	6 » »				103		163
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä					0.22		—0.23
Kalkituskerroin					1.0		

Kalkituskoe n:o 325. Kalle Yli-Poussu, Kuusamo.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 100—200 cm. Uudismaa.
Pohjamaa: Hietasora.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 20 m, ojasyvyys 65 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty ja mullattu 10. VI. 1932. Väkilannoitteet annettu vuosittain 1932—37. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. Vv. 1933—37 heinä timoteita.

Taulukko 187. *Tulokset kokeessa n:o 325.*

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus				
			0	PK	PK + 2 000 Ca	PKN	PKN + 2 000 Ca
Koemaan pH-luvut		1933	4.82	—	—	—	—
		1935	5.96±0.09	5.86±0.14	6.22±0.05	5.75±0.15	5.87±0.24
		1936	6.34±0.23	6.37±0.15	6.44±0.16	5.90±0.12	6.64±0.05
		1937	6.67±0.15	6.76±0.14	6.68±0.09	6.19±0.46	6.66±0.17
Keskim. vv. 1935—37			6.32±0.22	6.33±0.28	6.45±0.14	5.95±0.14	6.39±0.31
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1933	9.2	—	—	—	—
		1935	5.3— 6.7	6.5— 9.8	9.2—11.5	7.8— 8.5	7.0—10.7
		1936	10.8—14.4	11.3—13.6	11.1—13.3	7.5—12.0	10.7—12.3
		1937	16.4—43.4	21.7—39.9	14.7—40.3	15.2—26.7	13.3—22.6
Keskim. vv. 1935—37			17.5	16.4	17.0	14.3	12.6
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Vih. kaura	1932	120±214	5 940±232	**—1 320**±390	6 400±296	**—660**±404
	1. heinä ..	1933	1 200±192	2 920±420	**1 540**±590	5 200±322	**1 260**±327
	2. » ..	1934	140±166	4 400±348	**700**±390	6 700±318	**—180**±421
	3. .	1935	0± 0	3 560±394	**2 340**±795	5 060±330	**1 560**±340
	4. » .	1936	0±192	3 840±242	**2 660**±784	4 840±412	**2 500**±543
	5. » .	1937	260± 94	2 820± 86	**1 800**±253	3 160±184	**1 940**±273
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1932	44± 79	2 198± 86	**—488**±144	2 368±110	**—244**±149
		1932—33	524±110	3 366±189	**128**±277	4 448±169	**260**±198
		1932—34	580±128	5 126±234	**408**±317	7 128±212	**188**±260
		1932—35	580±128	6 621±286	**1 391**±461	9 253±253	**843**±297
		1932—36	580±147	8 157±302	**2 455**±557	11 189±320	**1 843**±368
		1932—37	684±152	9 285±304	**3 175**±566	12 453±329	**2 619**±383
Keskim. vuodessa			114± 25	1 548± 51	**529**± 94	2 076± 55	**437**± 64
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa					34.2±6.1	—	21.1±3.1
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...				—120		—130
	2 » yht.				31		138
	3 » »				100		100
	4 » »				341		448
	5 » »				602		980
	6 » »				778		1 393
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1935			0.36		0.12
		1936			0.07		0.74
		1937			—0.08		0.47
Keskim. vv. 1935—37					0.12±0.14		0.44±0.19

Kalkituskoe n:o 329. Kefas Mattila, Ivalo.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve, turvekerroksen vahvuus 125 cm. Uudismaa.

Pohjamaa: Hiesu.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 20 m, ojasyvyys 60 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho annettu 15. VI. 1932, väkilannoitteet joka vuosi keväällä vv. 1932—37. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg (v. 1935 200 kg) Nks ha:lle.

Koekasvit. Vv. 1933—37 koekasvina timoteiheinä, jonka sekaan myöhempinä koevuosina tullut runsaasti (50 %) niittynurmikkaa ja lauhaa.

Taulukko 188. *Tulokset kokeessa n:o 329.*

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus: 0	PK	PK + 2 000 Ca	PKN	PK + 2 000 Ca
Koemaan pH-luvut		1932	4.62	—	—	—	—
		1935	5.58±0.05	5.66±0.08	5.68±0.04	5.61±0.05	5.72±0.06
		1936	5.75±0.07	5.60±0.10	5.52±0.07	5.39±0.07	5.42±0.01
		1937	5.47±0.02	5.41±0.08	5.50±0.07	5.42±0.04	5.52±0.06
		Keskim. vv. 1935—37	5.60±0.09	5.56±0.09	5.57±0.07	5.47±0.08	5.[illegible]±0.10
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1932	4.5	—	—	—	—
		1935	6.5—8.5	9.3—11.6	9.9—11.2	10.0—10.8	8.8—11.7
		1936	10.3—14.9	9.8—13.8	9.6—13.1	12.0—14.5	8.6—10.3
		1937	5.3—11.7	8.3—11.9	8.2—12.7	7.6—13.6	7.7—10.9
		Keskim. vv. 1935—37	9.2	10.4	10.8	11.3	9.4
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg ha	Vih. kaura	1932	6 560±200	7 420±150	**—200**±151	7 600±120	**420**±156
	1. heinä .	1933	1 640±184	1 660±112	**140**±161	2 400±126	**—80**±177
	2. » .	1934	3 680±156	4 080±142	**500**±175	4 760±182	**920**±236
	3. » .	1935	2 100±224	3 000±200	**300**±214	3 500±228	**160**±248
	4. » .	1936	1 500±101	2 000± 80	**300**±144	3 200±224	**260**±250
	5. » .	1937	1 200±144	1 760± 98	**—80**±126	2 440± 32	**—240**±103
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1932	2 427± 74	2 745± 56	**—74**± 56	2 812± 44	**156**± 58
		1932—33	3 083±105	3 409± 71	**—18**± 85	3 772± 66	**124**± 92
		1932—34	4 555±122	5 041± 91	**182**±110	5 676± 98	**492**±131
		1932—35	5 395±151	6 241±121	**302**±140	7 076±131	**556**±164
		1932—36	5 995±156	7 041±158	**422**±152	8 356±161	**660**±192
		1932—37	6 439±165	7 692±162	**392**±159	9 259±161	**571**±196
		Keskim. vuodessa	1 073± 28	1 282± 27	**65**± 27	1 543± 27	**95**± 33
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa			—	—	5.1±2.1	—	6.2±2.1
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...				—41		32
	2 » yht.				—10		25
	3 » »				100		100
	4 » »				166		113
	5 » »				232		134
	6 » »				215		116
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1935			0.02		0.11
		1936			—0.08		0.03
		1937			0.09		0.10
		Keskim. vv. 1935—37			0.01±0.05		0.08±0.03

Kalkituskoe n:o 306. J. Hakavainio (Friberg), Muolaa.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 150 cm. Uudismaa.
Pohjamaa: Hiekka.

Ojitussuhteet. Avo-ojitettu, sarkaleveys 12 m. Pohjavesi ei vaivaa.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho annettu 30. V. 1931. Väkilannoitteet on annettu joka vuosi 1931—1935 keväällä. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. V. 1933 heinä lannoittamattomilla ruuduilla pelkästään luonnon heinää; lannoitetuilla alsikeapilaa n. 15 %, timoteita n. 50 % ja loppu luonnonheinää; kalkituilla ruuduilla alsikeapilaa n. 35 %, timeita n. 55 %, loppu luonnonheinää.

Taulukko 189. *Tulokset kokeessa n:o 306.*

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus				
			0	PK	PK 2 000 Ca	PKN	PKN + 2 000 Ca
Koemaan pH-luvut		1931	4.48				
		1935	5.57±0.07	5.42±0.04	5.61±0.06	5.47±0.01	5.58±0.02
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1931	6.6				
		1935	6.7—9.0	6.9—8.9	6.6—6.8	8.1—9.6	8.0—10.3
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv.	1931	900± 70	1 400± 50	**240**± 86	1 840± 40	**—80**± 89
	» olk.	»	1 140± 90	1 600± 80	**460**±136	2 260± 60	**—40**±134
	1. heinä ..	1932	560± 40	1 440± 50	**720**± 86	2 660± 40	**540**± 72
	2. » ..	1933	1 640±120	2 160±120	**1 900**±184	2 740±160	**1 060**±248
	3 » ..	1934	920± 90	1 540± 50	**1 260**±158	2 700±150	**800**±192
	4 » ..	1935	720± 36	1 020± 50	**660**±110	1 640± 86	**760**±110
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1931	1 035± 63	1 567± 46	**315**± 79	2 098± 37	**—77**± 81
		1931—32	1 259± 65	2 143± 50	**603**± 92	3 162± 40	**139**± 86
		1931—33	1 915± 81	3 007± 70	**1 363**±118	4 258± 75	**563**±131
		1931—34	2 283± 88	3 623± 72	**1 867**±134	5 338± 96	**883**±152
		1931—35	2 571± 90	4 036± 75	**2 131**±137	5 994±110	**1 187**±159
	Keskim. vuodessa		514± 18	798± 15	**426**± 27	1 199± 22	**237**± 32
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa					53.4±3.4		19.8±2.7
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna				23		—14
	2 » yht. ..				44		25
	3 » » ..				100		100
	4 » » ..				137		157
	5 » » ..				156		211
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä					0.19		0.11
Kalkituskerroin					0.9		1.6

Kalkituskoe n:o 307. Halilan parantola, Uusikirkko Vpl.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 30—70 cm.
Pohjamaa: Savi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitettu, sarkaleveys 15 m.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho annettiin 13. V. 1931. Väkilannoitteet on annettu joka vuosi 1931—1935 keväällä. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. V. 1931 Kytökaura, vv. 1932—1935 timoteiheinä.

Taulukko 190. *Tulokset kokeessa n:o 307.*

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus				
			0	PK	PK + 2 000 Ca	PKN	PKN + 2 000 Ca
Koemaan pH-luvut		1931	5.49	—	—	—	—
		1935	5.91±0.06	6.08±0.10	5.87±0.06	5.86±0.15	5.86±0.15
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1931	4.1	—	—	—	—
		1935	8.8—15.4	10.9—13.1	9.6—11.2	9.2—12.2	9.5—11.7
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv.	1931	2 180± 70	2 280± 30	**250**± 76	2 400± 40	**50**± 81
	» olk.	»	1 850± 60	2 380± 40	**—100**± 72	2 400± 30	**0**± 34
	1. heinä ..	1932	3 900± 70	4 480± 90	**460**±108	5 220±110	**—600**±121
	2 » ..	1933	2 120± 90	3 700± 40	**360**±127	4 020± 50	**480**± 58
	3 » ..	1934	3 140±340	5 460±160	**—80**±165	5 720±130	**360**±158
	4 » ..	1935	3 600±268	6 080±134	**80**±216	6 500± 68	**—140**±217
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1931	2 278± 60	2 495± 27	**183**± 66	2 600± 34	**42**± 68
		1931—32	3 838± 66	4 287± 45	**367**± 79	4 688± 56	**—198**± 83
		1931—33	4 686± 75	5 767± 48	**511**± 94	6 296± 59	**—6**± 87
		1931—34	5 942±155	7 951± 80	**479**±115	8 584± 79	**138**±107
		1931—35	7 382±189	10 383± 96	**511**±144	11 184± 83	**82**±138
		Keskim. vuodessa	1 476± 38	2 077± 19	**102**± 29	2 237± 17	**16**± 28
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa					4.9±1.4		0.7±1.3
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...				36		
	2 » yht.				72		
	3 » »				100		
	4 » »				94		
	5 » »				100		
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä					—0.21		0.00

Kalkituskoe n:o 320. M. Laukkanen, Kuolemajärvi.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 100 cm.
Pohjamaa: Savi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 18 m, ojasyvyys 50 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitettiin 26. V. 1932. Väkilannoitteet annettu joka vuosi 1932—35. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. Vv. 1933—36 timoteiheinä.

Taulukko 191. *Tulokset kokeessa n:o 320.*

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus				
			0	PK	PK + 2 000 Ca	PKN	PKN + 2 000 Ca
Koemaan pH-luvut		1933	4.92	—	—	—	—
		1935	5.64±0.05	5.70±0.07	5.83±0.04	5.78±0.04	5.75±0.07
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1933	3.5	—	—	—	—
		1935	6.8—7.5	6.2—7.6	6.1—7.4	6.0—7.9	6.5—7.3
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv.	1932	1 940± 70	2 120± 80	**160**±215	2 460±150	**20**±212
	» olk.	»	3 160± 40	3 180±120	**160**±295	3 840±230	**40**±292
	1. heinä ..	1933	3 260± 60	4 160±140	**1 100**±198	4 780±170	**700**±188
	2. » ..	1934	3 400±490	4 960±380	**1 800**±388	6 940±150	**440**±198
	3. » ..	1935	2 580±330	5 400±188	**520**±275	6 180±112	**460**±152
	4. » ..	1936	1 780± 83	2 980±163	**760**±180	3 000±148	**900**±178
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1932	2 406± 59	2 561± 73	**173**±194	3 009±138	**27**±191
		1932—33	3 710± 64	4 225± 92	**613**±210	4 921±154	**307**±205
		1932—34	5 070±206	6 209±178	**1 333**±260	7 697±165	**483**±220
		1932—35	6 102±245	8 369±193	**1 541**±282	10 169±171	**666**±228
		1932—36	6 814±247	9 561±203	**1 845**±291	11 369±182	**1 026**±239
	Keskim. vuodessa		1 363± 49	1 912± 41	**369**± 58	2 274± 36	**205**± 48
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa					19.3±3.0		9.0±2.1
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna				13		6
	2 » yht. ..				46		64
	3 » » ..				100		100
	4 » » ..				116		138
	5 » » ..				139		212
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1935			0.13		—0.03
Kalkituskerroin					1.5		—

Kalkituskoe n:o 310. A. Kinnunen, Suomussalmi.

Maalaji. Ruokamulta: Hiekoitettu mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 70—200 cm. Uudismaa.
Pohjamaa: Hiesu.

Ojitussuhteet. Avo-ojitettu, sarkaleveys 18 m.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho annettu 5. V. 1931. Väkilannoitteet joka vuosi vv. 1931—35. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. Vv. 1932—35 heinä timoteita.

Taulukko 192. *Tulokset kokeessa n:o 310.*

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus: 0	PK	PK + 2 000 Ca	PKN	PKN + 2 000 Ca
Koemaan pH-luvut		1931	4.06	—	—	—	—
		1935	5.79±0.05	5.56±0.05	6.06±0.13	5.75±0.14	6.11±0.12
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1931	6.4	—	—	—	—
		1935	8.9—12.4	8.3—9.3	8.9—13.5	9.6—14.0	8.5—11.4
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Vih. kaura	1931	4 410±120	5 310±240	**230**±283	5 810± 70	**40**±201
	1. heinä ..	1932	5 030±285	6 880±208	**—50**±297	7 300± 28	**—150**±358
	2. » ..	1933	2 880±267	4 650±203	**430**±236	5 530±135	**870**±208
	3. » ..	1934	2 880±214	4 700±216	**1 000**±394	6 460±372	**—40**±409
	4. » ..	1935	2 300±166	3 720±152	**820**±286	6 100±192	**260**±336
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1931	1 632± 44	1 965± 88	**85**±105	2 150± 26	**15**± 74
		1931—32	3 644±122	4 717±121	**65**±158	4 750±117	**—45**±161
		1931—33	4 796±162	6 577±146	**237**±183	6 962±125	**303**±181
		1931—34	5 948±183	8 457±169	**637**±242	9 546±197	**287**±244
		1931—35	6 868±195	9 945±180	**965**±268	11 986±212	**391**±278
	Keskim. vuodessa		1 374± 39	1 989± 36	**193**± 54	2 397± 42	**78**± 56
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa					9.7±2.7		3.3±2.3
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna				36		5
	2 » yht. ..				27		—15
	3 » » ..				100		100
	4 » » ..				269		95
	5 » » ..				407		129
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä					0.50		0.36
Kalkituskerroin					0.5		0.6

Kalkituskoe n:o 312. S. Pulkkanen, Kuusamo.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 80 cm.

Pohjamaa: Hiesu.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10 m, ojasyvyys 60 cm. Pohjavesi vaivaa jonkinverran järven pinnan korkeuden tähden.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho annettu 8. V. 1931, väkilannoitteet joka vuosi vv. 1931—35. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. Vv. 1932—35 heinä timoteita.

Taulukko 193. *Tulokset kokeessa n:o 312.*

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus				
			0	PK	PK + 2 000 Ca	PKN	PKN + 2 000 Ca
Koemaan pH-luvut		1931 1935	4.96 5.90±0.05	— 5.93±0.08	— 6.24±0.20	— 5.70±0.07	— 6.24±0.32
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1931 1935	12.9 7.2—10.5	— 9.0—12.4	— 9.4—11.8	— 7.2—10.4	— 10.7—13.2
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Vih. kaura	1931	3 800±190	6 380±190	**650**±190	6 350±110	**300**±160
	1. heinä ..	1932	1 940±150	3 960±100	**—320**±130	4 740± 60	**—920**±100
	2. » ..	1933	2 280±200	5 120±270	**—300**±380	5 440±130	**—20**±190
	3. » ..	1934	2 300±100	5 280±100	**120**±300	5 560± 60	**440**±210
	4. » ..	1935	2 280±176	5 200±234	**—140**±261	5 720±154	**—220**±227
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1931	1 407± 70	2 360± 79	**241**± 70	2 350± 41	**111**± 59
		1931—32	2 183± 92	3 944± 81	**113**± 88	4 246± 48	**—257**± 72
		1931—33	3 095±122	5 994±125	**—7**±154	6 426± 71	**—265**±104
		1931—34	4 015±128	8 104±137	**41**±195	8 676± 75	**— 89**±134
		1931—35	4 927±147	10 184±169	**—15**±221	10 964± 98	**—177**±162
	Keskim. vuodessa		985± 29	2 037± 34	**—3**± 44	2 193± 20	**—35**± 32
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa					—0.1±2.2		—1.6±1.5
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1935			0.31		0.54
Kalkituskerroin					0.6		0.3

Kalkituskoe n:o 327. Antti Pennanen, Salla.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 300 cm. Uudismaa.

Pohjamaa: Hiekka.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 20 m, ojasyvyys 60 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho annettu 11. VI. 1932, väkilannoitteet joka vuosi keväällä vv. 1932—36. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. Vv. 1933—36 heinä timoteita.

Taulukko 194. *Tulokset kokeessa n:o 327.*

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus				
			0	PK	PK + 2 000 Ca	PKN	PKN + 2 000 Ca
Koemaan pH-luvut		1932	5.70	—	—	—	—
		1936	5.28±0.08	5.53±0.12	5.76±0.03	5.54±0.07	5.85±0.13
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1932	4.3			—	—
		1936	4.1—5.5	5.9—10.1	7.2—11.2	5.2—8.9	5.2—9.5
		Keskim. v. 1936	4.6±0.3	7.9± 1.1	9.0± 1.1	7.3±0.8	7.8±1.0
Kalkitsemattoman alan sato ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Vih. kaura	1932	920±210	1 480± 30	**840**±351	2 060±170	**160**±240
	1. heinä ..	1933	980±240	2 060± 70	**—120**±250	2 880±340	**—680**±307
	2. » ..	1934	3 160±570	3 800±680	**—300**±800	4 180±570	**500**±624
	3. » ..	1935	3 460±230	5 360±310	**—450**±517	6 800±322	**—1 040**±460
	4. » ..	1936	3 200±701	4 320±400	**380**±643	6 600±337	**140**±373
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1932	340± 78	548± 11	**311**±130	762± 63	**59**± 89
		1932—33	732±124	1 372± 28	**263**±164	1 877±150	**—213**±152
		1932—34	1 996±260	2 892±277	**143**±359	3 549±273	**—13**±292
		1932—35	3 380±275	5 036±303	**—37**±415	6 269±302	**—429**±346
		1932—36	4 660±392	6 764±342	**115**±487	8 909±331	**—373**±377
		Keskim. vuodessa	932± 78	1 353± 68	**23**± 97	1 782± 66	**—74**± 75
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa					1.7±7.2		—4.7±4.2
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...				217		
	2 » yht.				184		
	3 » »				100		
	4 » »				—26		
	5 » »				80		
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1936			0.23		0.31

Kalkituskoe n:o 321. O. Paananen. Pihtipudas.

Maalaji. Ruokamulta: Savettu mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 40—80 cm.
Pohjamaa: Savi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10—11 m, ojasyvyys 75 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty ja mullattu 14. V. 1932. Väkilannoitteet annettu vuosittain 1932—35. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. V. 1932 Orion-kaura, 1933—35 timoteiheinä.

Taulukko 195. *Tulokset kokeessa n:o 321.*

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus				
			0	PK	PK 2 000 Ca	PKN	PKN 2 000 Ca
Koemaan pH-luvut		1932	4.51	—	—	—	—
		1935	5.23±0.06	5.26±0.05	5.31±0.17	5.41±0.22	5.42±0.18
		1936	5.56±0.07	5.59±0.08	5.50±0.04	5.58±0.15	5.56±0.10
Keskim. vv. 1935—36			5.39±0.21	5.42±0.21	5.40±0.12	5.49±0.11	5.49±0.09
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1932	2.0	—	—	—	—
		1935	6.2—7.3	5.6— 9.6	7.6—11.7	7.7—12.3	6.8— 9.5
		1936	5.2—7.6	9.7—13.5	9.2—15.3	10.5—15.6	9.2—15.0
Keskim. vv. 1935—36			6.7	9.6	10.6	10.1	9.7
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv.	1932	1 280± 60	1 450± 50	**350**± 78	1 800±140	**800**±184
	» olk.	»	2 530± 60	3 030±120	**1 300**±144	3 830±130	**920**±148
	1. heinä ..	1933	2 220± 90	2 450± 90	**1 560**±238	3 160±330	**1 180**±567
	2. » ..	1934	2 820± 50	3 400±160	**1 300**±175	3 780±230	**1 000**±238
	3. » ..	1935	2 320±104	2 460± 84	**940**±116	3 180± 48	**600**± 72
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1932	1 699± 52	1 966± 52	**617**± 74	2 457±121	**896**±157
		1932—33	2 587± 63	2 950± 63	**1 241**±121	3 721±179	**1 368**±276
		1932—34	3 771± 67	4 378± 92	**1 787**±141	5 309±203	**1 788**±294
		1932—35	4 699± 78	5 362± 98	**2 163**±149	6 581±204	**2 028**±295
Keskim. vuodessa			1 175± 20	1 341± 25	**541**± 37	1 645± 51	**507**± 74
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa					40.3±2.8		30.8±4.5
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...				35		50
	2 » yht.				69		77
	3 » »				100		100
	4 » »				121		113
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1935			0.05		0.01
		1936			—0.09		—0.02
Keskim. vv. 1935—36					—0.02±0.09		0.00±0.02

Kalkituskoe n:o 309 a. Israel Paananen, Pihtipudas.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve, kerroksen vahvuus 30—40 cm.
Jankko: Hiesu.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 9 m, ojasyvyys 60—75 cm. Pohjavesi ei enää vaivaa, kun alueen läpi v. 1930 kaivettiin valtaviemäri, siihen asti maa oli pohjaveden vaivaama.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 18. V. 1931, mullattu 19. V. 31 hankmolla. Väkilannoitteet annettu joka vuosi 1931—34. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. V. 1931 Esa-kaura, 1932—34 timoteiheinä.

Taulukko 196. *Tulokset kokeessa n:o 309 a.*

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus				
			0	PK	PK + 2 000 Ca	PKN	PKN + 2 000 Ca
Koemaan pH-luvut		1931	3.87				
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1931	10.3				
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv.	1931	980±110	1 750±150	**100**±242	1 930±180	**320**±206
	» olk.	»	2 250±430	3 880±500	**270**±545	3 900±380	**750**±512
	1. heinä ..	1932	1 000± 60	1 700±180	**400**±201	2 260± 50	**620**± 78
	2. » ..	1933	1 220±180	2 000±210	**180**±382	2 120±270	**660**±348
	3. » ..	1934	1 520±220	1 920±340	**740**±482	2 280±310	**1 320**±380
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1931	1 380±141	2 428±177	**151**±243	2 583±178	**455**±214
		1931—32	1 780±144	3 108±191	**311**±253	3 487±179	**703**±216
		1931—33	2 268±160	3 908±208	**383**±286	4 335±209	**967**±257
		1931—34	2 876±183	4 676±249	**679**±344	5 247±243	**1 495**±295
	Keskim. vuodessa		719±46	1 169± 62	**170**± 86	1 312±61	**374**± 74
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa					14.5±7.3		28.5±5.6
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...				39		47
	2 » yht.				81		73
	3 » »				100		100
	4 » »				177		155

Kalkituskoe n:o 319. K. Rissanen, Sodankylä.

Maalaji. Ruokamulta: Sekaturve. Turvekerroksen vahvuus 50 cm. Pohjamaa: Hiesu.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 20 m, ojasyvyys 50 cm. Pohjavesi ehkä vaivannut liian suuren sarkaleveyden vuoksi.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho annettu keväällä 1931, väkilannoitteet joka vuosi keväällä vv. 1931—34. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. V. 1931 oli koekasvina kaura, mutta takatalvi tuhosi kauran oraan, niin että kokeesta ei saatu satoa. Vv. 1932—34 oli koekasvina heinä, joka ensimm. vuonna oli puhdasta timoteita, mutta jossa toisena vuonna oli 15 % ja kolmantena jo 60 % nurmikkaa ja lauhaa.

Taulukko 197. *Tulokset kokeessa n:o 319.*

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus				
			0	PK	PK + 2 000 Ca	PKN	PKN + 2 000 Ca
Koemaan pH-luvut		1932	5.09	—	—	—	—
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1932	11.8	—	—	—	—
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	1. heinä .	1932	2 540± 64	2 900 ± 48	**280** ± 93	3 400± 64	**880**±149
	2. » .	1933	4 500±232	2 300 ±336	**400** ±590	5 320±456	**—380**±592
	3. » .	1934	2 440± 86	2 260±174	**—240**±283	1 500±120	**820**±318
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1932	1 016± 26	1 160± 19	**112**± 37	1 360± 26	**352**± 60
		1932—33	2 816± 96	2 880± 135	**272**±238	3 488±184	**200**±244
		1932—34	3 792±102	3 782±152	**176**±264	4 088±190	**528**±275
	Keskim. vuodessa		1 264± 34	1 261± 51	**59**± 88	1 363± 63	**176**± 92
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa					4.6±7.0		12.9±6.7
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...				64		67
	2 » yht.				155		38
	3 » »				100		100

Kalkituskoe n:o 43. Elo Junttila, Nivala.

Maalaji. Ruokamulta: Savettu sekaturve. Turvekerroksen vahvuus 40 cm.
Jankko: Savi (hiesu).
Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 9 m, ojasyvyys 50 cm.
Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 7. X. 1930, mullattu 21. V. 1931. Väkilannoitteet annettu vv. 1932—33 keväällä. P = 300 kg Ptf, K = 200 kg K_{40}, N = 150 kg Nks ha:lle.
Koekasvit. Vv. 1932—33 heinässä 30 % apilaa, muu osa timoteita.

Taulukko 198. *Tulokset kokeessa n:o 43.*

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus					
			0	PK	PK + 2 000 Ca	PKN	PKN + 2 000 Ca	PKN + 4 000 Ca
Koemaan pH-luvut		1930	4.67	—	—	—	—	—
		1931	4.90	—	—	—	—	—
		1932	5.11 ± 0.07			5.16 ± 0.03	5.45 ± 0.07	5.63 ± 0.13
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1932	2.9—3.0	—	—	3.0—3.3	3.6—4.2	3.0—4.2
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra: jyv.	1931	550 ± 41	550 ± 15	**280** ± 44	780 ± 27	**320** ± 36	**370** ± 42
	» olk.	»	1 150 ± 72	1 680 ± 44	**250** ± 130	2 330 ± 63	**—200** ± 96	**—30** ± 89
	1. heinä .	1932	3 440 ± 65	5 460 ± 47	**440** ± 145	5 740 ± 32	**680** ± 138	**1 020** ± 57
	2. » .	1933	2 280 ± 98	3 200 ± 25	**500** ± 115	3 320 ± 98	**300** ± 109	**720** ± 102
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1931	861 ± 45	1 004 ± 19	**348** ± 56	1 409 ± 32	**266** ± 45	**362** ± 48
		1931—32	2 306 ± 53	3 297 ± 28	**533** ± 82	3 820 ± 34	**552** ± 73	**790** ± 54
		1931—33	3 264 ± 67	4 641 ± 30	**743** ± 95	5 214 ± 54	**678** ± 87	**1 092** ± 69
Keskim. vuodessa			1 088 ± 22	1 547 ± 10	**248** ± 32	1 738 ± 18	**226** ± 29	**364** ± 23
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa					16.0 ± 2.1		13.0 ± 1.7	20.9 ± 1.3
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna				47		39	33
	2 » yht.				72		81	72
	3 » »				100		100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1932					0.29	0.47
Kalkituskerroin							0.7	0.9

Kalkituskoe n:o 129. A. Rahikka, Tyrnävä.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 20 cm.
Jankko: Hiesu.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 17 m, ojasyvyys 50 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 5. XI. 1930, mullattu 16. V. 1931. Väkilannoitteet annettu vv. 1931—32 keväällä. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. Vv. 1932—33 heinä timoteita.

Taulukko 199. *Tulokset kokeessa n:o 129.*

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus: 0	PK	PK + 2 000 Ca	PKN	PKN + 2 000 Ca	PKN + 4 000 Ca
Koemaan pH-luvut		1931	—	—	5.04 ± 0.13	—	4.87 ± 0.04	5.14 ± 0.28
		1933	5.61 ± 0.09				6.04 ± 0.08	6.09 ± 0.11
Keskim. vv. 1931, -33							5.45 ± 0.73	5.61 ± 0.60
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1931			4.1—5.5		3.0—4.9	3.9—5.3
		1933	6.0—7.5				8.1—10.5	6.9—10.3
Keskim. vv. 1931, -33							6.3	6.8
Kalkitsemattoman alan sato ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv.	1931	180 ± 26	400 ± 10	**160** ± 45	540 ± 26	**220** ± 41	**240** ± 41
	» olk.	»	—	—	—	—	—	—
	1. heinä	1932	1 060 ± 58	1 940 ± 124	**880** ± 199	2 700 ± 278	**1 060** ± 294	**1 280** ± 301
	2. »	1933	1 420 ± 32	1 700 ± 26	**380** ± 71	1 760 ± 40	**460** ± 93	**620** ± 67
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1931	229 ± 27	508 ± 10	**203** ± 46	686 ± 27	**280** ± 42	**305** ± 42
		1931—32	653 ± 35	1 284 ± 51	**555** ± 92	1 766 ± 114	**704** ± 125	**817** ± 127
		1931—33	1 221 ± 38	1 964 ± 52	**707** ± 96	2 470 ± 115	**888** ± 131	**1 065** ± 130
Keskim. vuodessa			407 ± 13	655 ± 17	**236** ± 32	823 ± 38	**296** ± 44	**355** ± 43
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa					36.0 ± 4.9		36.0 ± 5.3	43.1 ± 5.3
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna				29		32	29
	2 » yht.				79		79	77
	3 » »				100		100	100

Kalkituskoe n:o 351. Pohjois-Pohjanmaan kasvinviljelyskoeasema.

Maalaji. Ruokamulta: Saraturve.
Jankko: Saraturve.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty ja mullattu heinäk. lopulla 1930. Lannoitus 1930: 300 kg Ptf, 150 kg K_{40}; 1931 keväällä 150 kg K_{40}, 150 Nks; 1932 400 kg Pkf, 200 kg K_{40}, 200 kg Nks; 1933 400 kg Pkf 200 kg K_{40}, 200 kg Nks; 1934 440 Pkf, 100 kg K_{40}, 150 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. Vv. 1931—33 1.—3. timoteiheinä, 1934 Orion II kaura.

Taulukko 200. *Tulokset kokeessa n:o 351.*

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus 0	2 000 Ca	4 000 Ca	6 000 Ca	10 000 Ca
Koemaan pH-luvut		1932	4.61	4.82	4.90	4.93	5.01
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	1. heinä ..	1931	4 230 ± 70	**170** ± 76	**340** ± 76	**410** ± 81	**420** ± 106
	2. » ..	1932	3 450 ± 70	**600** ± 92	**630** ± 99	**740** ± 86	**670** ± 122
	3. » ..	1933	3 920 ± 70	**—210** ± 99	**—59** ± 92	**—20** ± 92	**90** ± 99
	Kaura, jyv.	1934	1 930 ± 10	**—70** ± 14	**—90** ± 30	**—100** ± 30	**—180** ± 30
	» olk.		2 120 ± 70	**—40** ± 90	**—20** ± 50	**0** ± 110	**130** ± 80
Sadot ja sadonlisäykset ry ha yhteensä koevuosina		1931	1 690 ± 28	**68** ± 30	**136** ± 30	**164** ± 32	**168** ± 42
		1931—32	3 070 ± 40	**308** ± 48	**388** ± 50	**460** ± 47	**436** ± 64
		1931—33	4 640—48	**224** ± 62	**368** ± 62	**452** ± 60	**472** ± 75
		1931—34	6 780 ± 52	**156** ± 67	**288** ± 71	**369** ± 71	**355** ± 82
Keskim. vuodessa			1 695 ± 13	**39** ± 17	**72** ± 18	**92** ± 18	**89** ± 21
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				2.3 ± 1.0	4.3 ± 1.1	5.4 ± 1.1	5.2 ± 1.2
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...			30	37	36	36
	2 » yht.			138	105	102	92
	3 » »			100	100	100	100
	4 »			70	78	82	75
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1932	—	0.21	0.29	0.32	0.43

Kalkituskoe n:o 335. O. E. Erkinjuutti, Karunki.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 30 cm.
Jankko: Savihiesu.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 20 m, ojasyvyys 45 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitettiin ja mullattiin 6. VI. 1930. Lannoitukseksi annettu koko koealalle keväällä 1930 250 kg Psf, 150 kg K_{40} ja 100 kg Nks, 1931 kev. sama lannoitus, paitsi että K_{40} annettiin 200 kg.

Koekasvit. V. 1932 1. heinässä 90 % timoteita, 10 % lauhaa.

Taulukko 201. *Tulokset kokeessa n:o 335.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	6 000
Koemaan pH-luvut		1931	4.99	5.61	5.10	5.18
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1931	4.6	4.1	5.1	5.0
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Vih. kaura	1930	4 260±230	**1 220**±287	**2 980**±241	**2 960**±231
	Ohra, jyv.	1931	1 080± 40	**160**± 50	**460**± 99	**580**±108
	» oik.	»	1 240± 60	**100**±100	**560**± 92	**820**± 85
	1. heinä ..	1932	3 480±170	**1 280**±248	**1 940**±220	**2 280**±278
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1930	1 576± 85	**451**±106	**1 103**± 89	**1 095**± 85
		1930—31	2 991± 95	**638**±120	**1 714**±135	**1 896**±139
		1930—32	4 383±117	**1 150**±156	**2 490**±161	**2 808**±178
	Keskim. vuodessa		1 461± 39	**383**± 52	**830**± 54	**936**± 59
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				26.2 ± 3.6	56.8±3.7	64.1±4.1
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			39	44	39
	2 » yht. ..			55	69	68
	3 » » .			100	100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1931		0.62	0.11	0.19
Kalkituskerroin				0.6		—

Kalkituskoe n:o 53. Sv. Kauppila, Ikaalinen.

Maalaji. Ruokamulta: Savettu sekaturve. Turvekerroksen vahvuus 100 cm.
Pohjamaa: Hiesu.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 11 m, ojasyvyys 60 cm.

Kalkitus. Kalkkikivijauho levitetty 21. X. 1929, mullattu kev. 1930 hankmolla.

Koekasvit. Vv. 1932—36 timoteiheinä. Vuosilta 1934—35 ei ole satotietoja.

Taulukko 202. *Tulokset kokeessa n:o 53.*

	Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut	1929	4.03	—	—	
	1930	3.97	4.50	4.77	4.91
	1931	4.27	4.33	4.73	5.47
	1932	4.33 ± 0.04	4.60 ± 0.02	4.69 ± 0.05	5.67 ± 0.05
	1933	5.08 ± 0.01	5.15 ± 0.08	5.36 ± 0.13	5.74 ± 0.20
	1936	5.38 ± 0.09	5.57 ± 0.14	5.53 ± 0.14	6.23 ± 0.17
Keskim. vv. 1930—33, 1936		4.61 ± 0.31	4.83 ± 0.26	5.02 ± 0.21	5.60 ± 0.21
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata	1929	10.5	—	—	—
	1930	28.1	10.9	6.0	6.7
	1931	6.6	5.9	9.5	6.4
	1932	2.7—3.8	2.3—6.6	2.8—10.7	3.7—4.8
	1933	5.2—6.8	4.3—7.1	4.2—6.9	4.7—8.8
	1936	7.1—10.8	8.2—17.1	8.0—10.3	8.2—12.8
Keskim. vv. 1930—33, 1936		10.7	7.7	6.9	6.8
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha — Kaura, jyv.	1930	620 ± 80	**400** ± 135	**460** ± 148	**540** ± 99
» olk.	»	1 520 ± 104	**220** ± 110	**220** ± 119	**240** ± 131
» jyv.	1931	820 ± 84	**520** ± 124	**440** ± 131	**760** ± 124
» olk.	»	1 580 ± 86	**360** ± 98	**420** ± 125	**480** ± 90
1. heinä	1932	2 740 ± 190	**1 040** ± 203	**1 000** ± 194	**1 520** ± 217
2. »	1933	1 500 ± 130	**540** ± 192	**580** ± 156	**960** ± 189
5. »	1936	3 040 ± 232	**820** ± 273	**660** ± 253	**1 520** ± 306
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina	1930	897 ± 72	**388** ± 116	**438** ± 126	**510** ± 89
	1930—31	1 975 ± 103	**911** ± 157	**910** ± 172	**1 243** ± 138
	1930—32	3 071 ± 128	**1 327** ± 177	**1 310** ± 189	**1 851** ± 163
	1930—33	3 671 ± 138	**1 543** ± 193	**1 542** ± 199	**2 235** ± 180
	1930—33, 1936	4 887 ± 166	**1 871** ± 222	**1 806** ± 223	**2 843** ± 217
	Keskim. vuodessa	977 ± 33	**374** ± 44	**361** ± 45	**569** ± 43
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa			38.3 ± 4.5	37.0 ± 4.6	58.2 ± 4.4
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna		29	33	28
	2 » yht		69	69	67
	3 » »		100	100	100
	4 » »		116	118	121
	5 » »		141	138	154
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä	1930		0.53	0.80	0.94
	1931		0.06	0.46	1.20
	1932		0.27	0.36	1.34
	1933		0.07	0.28	0.66
	1936		0.19	0.15	0.85
Keskim. vv. 1930—33			0.22 ± 0.09	0.41 ± 0.11	1.00 ± 0.14
Kalkituskerroin			0.9	0.9	0.8

Kalkituskoe n:o 93 a ja 93 b. Martti Maaniemi, Sammatti.

Maalaji. Ruokamulta: Rahkaturve. Turvekerroksen vahvuus 300 cm. (Uudismaa).
Pohjamaa: Savi.
Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 12 m, ojasyvyys 90 cm.

Taulukko 203. *Tulokset*

		Vuosi	Ei karjan- Kalkkikivijauhoa 0	2 000
Koemaan pH-luvut		1929	4.27	–
		1930	4.05	4.33
		1932	4.19 ± 0.10	4.34 ± 0.20
		1933	5.08 ± 0.09	5.72 ± 0.35
	Keskim. vv.	1930—33	4.44 ± 0.38	4.80 ± 0.55
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1929	6.8	—
		1930	5.7	6.7
		1932	3.2—3.8	3.0—3.9
		1933	5.7—6.1	5.0 –8.0
	Keskim. vv.	1930—33	5.0 ± 0.9	5.6 ± 1.4
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv. .	1930	650 ± 172	**230** ± 212
	» olk. .	»	1 300 ± 423	**400** ± 492
	1. heinä	1931	1 040 ± 88	**—120** ± 101
	2. »	1932	840 ± 25	**220** ± 56
	3. »	1933	80 ± 25	**60** ± 35
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1930	866 ± 178	**292** ± 216
		1930—31	1 282 ± 181	**244** ± 219
		1930—32	1 618 ± 182	**332** ± 220
		1930—33	1 650 ± 182	**356** ± 221
	Keskim. vuodessa		412 ± 45	**89** ± 55
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				21.6 ± 13.4
Sadonlisäysten suhdeluvut .	1. vuonna			88
	2 » yht...			73
	3 » » ..			100
	4 » » ..			107
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1930		0.28
		1932		0.15
		1933		0.64
	Keskim. vv.	1930—33		0.36 ± 0.17
Kalkituskerroin				0.7

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 18. X. 1929, mullattu keväällä 1930. Puolet kertausruuduista saanut 30 000 kg karjanlantaa ha kohti v. 1930. Senjälkeen ei lannoitettu.

Koekasvit. Vv. 1931—33 heinässä 5—10 % apilaa, muu osa timoteita.

kokeessa n:o 93.

lantaa kg/ha		Karjanlantaa 30 000 kg/ha			
			Kalkkikivijauhoa kg/ha		
4 000	8 000	0	2 000	4 000	8 000
—	—	4.27			
4.33	4.41	4.05	4.33	4.33	4.41
4.90±0.75	4.84±0.25	4.19±0.10	4.34±0.20	4.90±0.75	4.84±0.25
5.73±0.34	5.51±0.14	5.08±0.09	5.72±0.35	5.73±0.34	5.51±0.14
4.99±0.44	4.92±0.35	4.44±0.38	4.80±0.55	4.99±0.44	4.92+0.35
—	—	6.8			
5.8	5.1	5.7	6.7	5.8	5.1
2.5—16.5	2.7—4.8	3.2—3.8	3.0—3.9	2.5—16.5	2.7—4.8
5.0— 8.9	4.0—7.1	5.7—6.1	5.0—8.0	5.0— 8.9	4.0—7.1
6.3± 0.3	4.7±0.7	5.0±0.9	5.6±1.4	6.3± 0.3	4.7±0.7
80±175	**250**±173	1 680± 78	**320**±100	**700**± 84	**620**±147
180±430	**750**±462	2 680±517	**1 550**±900	**1 550**±873	**1 550**±836
—40±115	**420**± 91	1 960±275	**260**±417	**340**±327	**380**±282
320± 25	**360**± 45	2 840±275	**380**±334	**560**±340	**480**+407
60± 25	**80**± 35	200± 12	**220**± 26	**240**± 26	**300**± 38
112+182	**396**±185	2 070±145	**655**±240	**971**±229	**904**±242
96±187	**564**±189	2 854±208	**759**±292	**1 107**±264	**1 056**±267
224±187	**708**±189	3 990±235	**911**±322	**1 331**±297	**1 248**±313
248±188	**740**±190	4 070±236	**999**±322	**1 427**±297	**1 368**±313
62± 47	**185**± 47	1 017± 59	**250**± 80	**357**± 74	**342**± 78
15.0±11.4	44.8±11.5		24.5±7.9	35.0±7.3	33.6±7.7
50	56		72	73	72
43	80		83	83	85
100	100		100	100	100
111	105		110	107	110
0.28	0.36				
0.71	0.65				
0.65	0.43				
0.55±0.16	0.48±0.10				
0.9	2.1				

Kalkituskoe n:o 2. Herman Arola. Lehtimäki.

Maalaji. Ruokamulta: Sekaturve.
Jankko: Sekaturve.

Koekasvit. Vv. 1932—34 heinässä suolaheinää runsaasti vaihdellen eri vuosina kalkitsemattomilla ruuduilla 32—97 %. Kalkituilla ruuduilla suolaheinäpitoisuus vähentyi kalkkimäärien noustessa vaihdellen voimakkaimmin kalkituilla ruuduilla eri vuosina 1.8—19 %.

Taulukko 204. *Tulokset kokeessa n:o 2.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha			
			0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1930	3.87±0.25	—	—	—
		1931	3.80±0.12	3.98±0.08	4.16±0.22	4.82±0.48
		1932	4.29±0.24	4.46±0.08	5.07±0.43	5.00±0.12
		1933	4.47±0.09	4.52±0.14	5.15±0.23	5.48±0.22
		1934	4.58±0.11	4.70±0.07	4.96±0.10	5.11±0.18
	Keskim. vv.	1931—34	4.28±0.17	4.42±0.16	4.84±0.24	5.10±0.14
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1930	5.0—8.7	—	—	—
		1931	3.0—4.0	3.2—4.0	3.0—3.6	3.2—6.0
		1932	3.3—4.9	2.9—3.7	2.7—6.1	3.2—3.7
		1933	2.8—3.7	3.2—4.8	4.2—5.4	3.7—6.1
		1934	4.3—4.7	5.2—6.5	5.4—6.4	5.9—6.6
	Keskim. vv.	1931—34	3.9±0.3	4.1±0.6	4.5±0.65	4.7±0.8
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv. .	1931	800±145	**300**±181	**475**±171	**600**±181
	» olk. .		2 650±615	**2 050**±680	**3 000**±864	**3 950**±796
	1. heinä	1932	2 100±120	**200**±286	**550**±218	**800**±218
	2. »	1933	400±172	**400**±255	**900**±304	**950**±214
	3. »	1934	700±268	**40**±302	**140**±360	**190**±326
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1931	1 330±195	**761**±227	**1 146**±258	**1 488**±250
		1931—32	2 170±206	**841**±254	**1 366**±273	**1 808**±264
		1931—33	2 330±213	**1 001**±274	**1 726**±299	**2 188**±278
		1931—34	2 610±238	**1 017**±300	**1 782**±331	**2 264**±307
	Keskim. vuodessa		653±60	**254**±75	**446**±83	**566**±77
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				39.0±11.8	68.3±12.7	86.7±12.0
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...			76	66	68
	2 » yht.			84	79	83
	3 » »			100	100	100
	4 » »			102	103	103
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1931		0.18	0.36	1.02
		1932		0.17	0.78	0.71
		1933		0.05	0.68	1.01
		1934		0.12	0.38	0.53
	Keskim. vv.	1931—34		0.13±0.03	0.55±0.13	0.82±0.11
Kalkituskerroin				1.3	0.6	0.8

Kalkituskoe n:o 3. A. Berglöf, Espoo.

Maalaji. Ruokamulta: Sekaturve. Turvekerroksen vahvuus 50 cm
Pohjamaa: Savi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10 m. ojasyvyys 50—60 cm.

Kalkitus. Kalkkikivijauho annettu 15. X. 1930, mullattu syyskynnön yhteydessä.

Koekasvit. Vv. 1932—34 heinässä 20—50 % apilaa, muu osa timoteita.

Taulukko 205. *Tulokset kokeessa n:o 3.*

	Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut	1930	4.52±0.03	—	—	—
	1932	4.60±0.09	5.02±0.11	5.00±0.15	5.31±0.13
	1933	4.71±0.05	4.94±0.10	5.08±0.14	5.33±0.17
Keskim. vv. 1932—33		4.65±0.07	4.98±0.05	5.04±0.05	5.32±0.01
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata	1930	3.6—8.4	—	—	—
	1932	4.0—4.5	4.0—4.4	3.9—4.5	4.0—4.9
	1933	2.0—2.5	2.1—2.3	2.2—2.8	2.4—3.5
Keskim. vv. 1932—33		3.2±1.3	3.3±1.1	3.4±1.0	3.7±1.0
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha: Kaura, jyv.	1931	1 935± 83	**—168**± 95	**—207**± 87	**—190**±124
» olk.	»	3 145±134	**—312**±157	**—473**±143	**—226**±209
1. heinä	1932	1 340± 43	**90**±104	**270**± 69	**580**± 80
2. »	1933	2 840±111	**—90**±208	**220**±150	**50**±243
3. »	1934	2 120± 86	**—190**±114	**50**±102	**20**±112
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina	1931	2 399± 77	**—218**± 88	**—291**± 81	**—215**±115
	1931—32	2 935± 79	**—182**± 97	**—183**± 86	**17**±120
	1931—33	4 071± 91	**—218**±128	**—95**±105	**37**±154
	1931—34	4 919± 97	**—294**±136	**—115**±113	**45**±160
Keskim. vuodessa		1 230± 24	**—73**± 34	**—29**± 28	**11**± 40
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa			—5.9±2.8	—2.4±2.3	0.9±3.3
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä	1932		0.42	0.40	0.71
	1933		0.23	0.37	0.62
Keskim. vv. 1932—33			0.33±0.12	0.39±0.02	0.67±0.06
Kalkituskerroin			0.5	0.9	1.0

Kalkituskoe n:o 34. Antti Isohanni. Kannus.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve, kerroksen vahvuus 20 cm.
Jankko: Hiesu.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10 m, ojasyvyys 60 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 7. X. 1929, mullattu 8. X. 1929 »Mullistajalla». Keväällä 1930 kylvetty koko koealalle 300 kg Ptf ja 150 kg K_{40} ha:lle.

Koekasvit. V. 1930 Nopsa-kaura, 1931—33 heinä, jossa kalkituilla ruuduilla 40—80 % apilaa, muu kasvusto pääasiassa timoteita, kalkitsemattomilla ruuduilla miltei yksinomaan suolaheinää.

Taulukko 206. *Tulokset kokeessa n:o 34.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1931	4.16	—	—	—
		1932	4.65 ± 0.03	5.13 ± 0.12	5.38 ± 0.21	6.33 ± 0.31
		1933	5.06 ± 0.04	5.48 ± 0.12	5.82 ± 0.33	6.23 ± 0.20
	Keskim. vv.	1932—33	4.85 ± 0.26	5.30 ± 0.22	5.60 ± 0.28	6.28 ± 0.06
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1931	7.0	—	—	—
		1932	1.9—2.4	2.4—2.9	2.3— 4.2	2.5—8.4
		1933	7.3—9.4	5.5—8.8	7.1—11.9	5.6—8.7
	Keskim. vv.	1932—33	5.2 ± 3.7	4.7 ± 2.7	6.0 ± 3.6	6.6 ± 1.1
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv. .	1930	400 ± 45	**200** ± 60	**230** ± 50	**330** ± 57
	» olk. .	»	830 ± 38	**300** ± 73	**400** ± 58	**520** ± 82
	1. heinä	1931	1 670 ± 129	**2 830** ± 418	**2 660** ± 185	**2 420** ± 212
	2. »	1932	1 380 ± 48	**1 400** ± 193	**1 360** ± 177	**1 670** ± 196
	3. »	1933	1 530 ± 52	**2 080** ± 118	**2 260** ± 128	**2 540** ± 106
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1930	541 ± 39	**242** ± 53	**292** ± 45	**405** ± 52
		1930—31	1 209 ± 65	**1 374** ± 175	**1 256** ± 87	**1 373** ± 99
		1930—32	1 761 ± 68	**1 934** ± 191	**1 800** ± 112	**2 041** ± 126
		1930—33	2 373 ± 71	**2 766** ± 197	**2 704** ± 123	**3 057** ± 133
	Keskim. vuodessa		593 ± 18	**691** ± 49	**676** ± 31	**764** ± 33
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				116.5 ± 8.3	114.0 ± 5.2	128.8 ± 5.6
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...			13	16	20
	2 » yht.			71	70	67
	3 » »			100	100	100
	4 » »			143	150	150
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1932		0.48	0.73	1.68
		1933		0.42	0.76	1.17
	Keskim. vv.	1932—33		0.45 ± 0.01	0.75 ± 0.02	1.43 ± 0.32
Kalkituskerroin				0.4	0.5	0.5

Kalkituskoe n:o 61. Taavi Kola, Valkeala.

Maalaji. Ruokamulta: Savettu mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 150 cm.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10 m, ojasyvyys 50 cm.

Kalkitus. Kalkkikivijauho levitetty 5. X. 1929, mullattu keväällä 1930.

Koekasvit. V. 1930 6-tahkoinen ohra, 1931—33 timoteiheinä.

Taulukko 207. *Tulokset kokeessa n:o 61.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha			
			0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1929	4.78	—	—	—
		1930	4.81	5.24	5.89	5.98
		1932	4.84±0.10	4.80±0.19	5.12±0.23	5.12±0.07
		1933	5.49±0.10	5.61±0.10	6.04±0.26	6.01±0.16
Keskim. vv. 1930—33			5.05±0.26	5.22±0.25	5.68±0.33	5.70±0.34
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1929	3.2	—	—	
		1930	3.7	4.2	4.6	5.3
		1932	2.4—3.0	2.4—3.0	2.4—3.2	2.6—3.3
		1933	5.0—6.3	4.3—5.7	6.0—7.9	5.0—6.2
Keskim. vv. 1930—33			4.0±1.0	4.0±0.8	4.8±1.3	4.6±0.9
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv.	1930	930± 77	**0**±115	**370**±109	**350**±112
	» olk	»	4 380±208	**—180**±477	**650**±442	**600**±242
	1. heinä .	1931	4 140±296	**640**±322	**1 340**±371	**1 320**±304
	2. » ..	1932	2 340±160	**160**±202	**700**±191	**540**±184
	3. » ..	1933	2 340±148	**540**±170	**390**±229	**580**±170
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1930	2 114± 95	**—49**±173	**546**±162	**512**±129
		1930—31	3 770±152	**207**±216	**1 082**±219	**1 040**±178
		1930—32	4 706±164	**271**±230	**1 362**±232	**1 256**±193
		1930—33	5 642±175	**487**±240	**1 518**±250	**1 488**±204
Keskim. vuodessa			1 410± 44	**122**± 60	**380**± 62	**372**± 51
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				8.6±4.3	26.9±4.4	26.4±3.6
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna . . .			—18	40	41
	2 » yht.			76	79	83
	3 » »			100	100	100
	4 » »			180	112	119
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1930		0.43	1.08	1.17
		1932		—0.04	0.28	0.28
		1933		0.12	0.55	0.52
Keskim. vv. 1930—33				0.17±0.15	0.64±0.26	0.66±0.30
Kalkituskerroin				1.0	0.5	1.0

Kalkituskoe n:o 99. Pekka Meriläinen, Tuupovaara.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 70 cm.
Pohjamaa: Kivinen sorahieta.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10 m, ojasyvyys 50 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 9. XI. 1931, mullattu keväällä 1932, jolloin myös 75 kg K_{40} ja 150 kg Pkf ha:lle.

Koekasvit. Vv. 1933—35 heinässä n. 20 % apilaa.

Taulukko 208. *Tulokset kokeessa n:o 99.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha			
			0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1931	3.87±0.02	—	—	—
		1932	4.54±0.24	5.02±0.08	4.61±0.14	5.29±0.36
		1933	5.31±0.28	4.95±0.15	4.98±0.16	4.98±0.16
		1934	5.20±0.20	5.18±0.21	5.79±0.16	6.06±0.56
	Keskim. vv.	1931—34	5.02±0.28	5.05±0.08	5.13±0.39	5.44±0.36
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1931	2.7—3.7	—	—	—
		1932	2.2—4.9	1.7—3.5	3.2—3.3	1.9— 6.3
		1933	3.5—4.8	3.4—6.9	4.3—6.4	3.3— 6.6
		1934	2.6—6.9	4.8—7.9	5.9—8.7	6.8—21.1
	Keskim. vv.	1932—34	4.1—0.6	5.0—1.3	5.2—1.2	7.0— 2.8
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv. .	1932	1 500±253	**300**±345	**150**±264	**180**±289
	» olk. .	»	1 600±235	**300**±297	**—100**±274	**180**±311
	1. heinä	1933	3 600± 23	**380**± 63	**500**± 72	**580**±115
	2. »	1934	2 480± 91	**270**±119	**600**±149	**920**±149
	3. »	1935	2 230± 77	**350**±116	**600**±144	**1 000**±137
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1932	1 650±219	**325**±297	**100**±231	**195**±253
		1932—33	3 090±221	**477**±298	**300**±233	**427**±257
		1932—34	4 132±224	**590**±302	**552**±241	**813**±265
		1932—35	5 069±226	**737**±306	**804**±248	**1 233**±271
	Keskim. vuodessa		1 267± 56	**184**± 76	**201**± 62	**308**± 68
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				14.5±6.0	15.9±4.9	24.3±5.3
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...			55	18	24
	2 » yht.			81	54	52
	3 » »			100	100	100
	4 » »			125	146	152
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1932		0.48	0.07	0.75
		1933		—0.36	—0.33	—0.33
		1934		—0.02	0.59	0.86
	Keskim. vv.	1932—34		0.03±0.26	0.11±0.28	0.43±0.45

Kalkituskoe n:o 130. A. Ramsay, Espoo.

Maalaji. Ruokamulta: Savettu mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 70—100 cm.
Pohjamaa: Savi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10 m, ojasyvyys 60 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho annettu 29. IV. 1931, mullattu äestämällä. V. 1929 saanut lannoituksena 300 kg K_{40} ja 300 kg Psf; 1930—34 ei lannoitettu.

Koekasvit. Vv. 1932—34 heinässä apilaa 25—50 %.

Taulukko 209. *Tulokset kokeessa n:o 130.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1930	5.51±0.41	—	—	—
		1932	5.43±0.17	5.48±0.15	5.70±0.17	6.45±0.41
		1933	5.30±0.19	5.63±0.12	6.32±0.19	6.63±0.26
Keskim. vv.		1932—33	5.37±0.08	5.56±0.09	6.01±0.39	6.54±0.11
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1930	6.0—6.8			
		1932	4.0—4.9	4.1—4.5	4.2—6.0	4.8—16.2
		1933	3.6—4.9	3.7—4.5	4.4—7.8	5.5—13.8
Keskim. vv.		1932—33	4.3±0.1	4.2±0.1	5.5±0.7	9.5± 1.2
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv.	1931	3 250± 51	**—270**± 82	**—350**± 76	**—400**± 72
	» olk.	»	5 380± 85	**—110**±140	**—50**±136	**—80**±127
	1. heinä	1932	6 720±114	**550**±223	**580**±187	**390**±119
	2. »	1933	6 340±131	**240**±146	**—110**±145	**170**±161
	3. »	1934	5 080±318	**250**±427	**230**±370	**140**±337
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1931	4 052± 49	**—253**± 75	**—305**± 72	**—353**± 68
		1931—32	6 874± 69	**—22**±120	**—62**±107	**—189**± 84
		1931—33	9 534± 88	**78**±134	**—112**±123	**—119**±108
		1931—34	11664±160	**183**±224	**—15**±198	**—60**±179
Keskim. vuodessa			2 916± 40	**46**± 56	**—4**± 50	**—15**± 45
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				1.6±1.9	—0.1±1.7	—0.5±1.5
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1932		0.05	0.27	1.02
		1933		0.33	1.02	1.33
Keskim. vv.		1932—33		0.19±0.08	0.64±0.47	1.17±0.19
Kalkituskerroin				1.3	0.8	0.7

Kalkituskoe n:o 131. Nikolai Reuhkala, Kurikka.

Maalaji. Ruokamulta: Savettu sekaturve. Turvekerroksen vahvuus 40—60 cm.
Pohjamaa: Savi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10 m, ojasyvyys 40 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 16. X. 1929, mullattu seuraavana keväänä. Lannoitukseksi annettu v. 1930 koko koealalle 500 kg Ptf ja 200 kg K_{40} ha kohti sekä 1933 200 kg Ptf ha:lle.

Koekasvit. V. 1931 1. heinässä 1/5 apilaa 4/5 timoteita. — V:lta 1932 ei tuloksia.

Taulukko 210. *Tulokset kokeessa n:o 131.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha			
			0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1930 1933	5.19 5.36±0.06	5.31 5.51±0.08	5.57 5.62±0.12	6.01 5.71±0.14
Keskim. vv. 1930, -33			5.27±0.11	5.41±0.13	5.59±0.03	5.86±0.19
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1930 1933	4.2 2.7—3.3	4.5 2.5—3.8	5.0 3.3—4.2	5.4 3.0—4.9
Keskim. vv. 1930, -33			4.1±0.1	3.8±0.9	4.4±0.8	4.5±1.1
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv. » olk. 1. heinä .. 3. » ..	1930 » 1931 1933	1 700±76 2 620±260 3 560±126 4 240±188	**—20**±114 **—140**±311 **180**±153 **80**±336	**60**±161 **—400**±265 **180**±152 **—120**±248	**—40**±163 **—80**±294 **40**±171 **—80**±225
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1930 1930—31 1930, -31, -33	2 408±103 3 893±116 5 593±138	**—58**±142 **17**±156 **49**±205	**—48**±177 **27**±187 **—21**±212	**—62**±181 **—45**±195 **—77**±215
Keskim. vuodessa			1 864± 46	**16**± 68	**—7**± 71	**—26**± 72
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				0.9±3.7	—0.4±3.8	—1.4±3.8
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1930 1933		0.12 0.15	0.38 0.26	0.82 0.35
Keskim. vv. 1930, -33				0.14±0.02	0.32±0.08	0.59±0.29
Kalkituskerroin			.	1.6	1.4	1.5

Kalkituskoe n:o 30. Anton Ihanainen, Valkeala.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 150 cm.

Pohjamaa: Savi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 9 m, ojasyvyys 50 cm.

Kalkitus. Kalkkikivijauho levitetty 7. X. 1929, mullattu keväällä 1930.

Koekasvit. V. 1930 ja 1931 Kytö-kaura, v. 1932 heinä, jossa 20 % apilaa, loppu timoteita.

Taulukko 211. *Tulokset kokeessa n:o 30.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1929	5.40	—	—	—
		1930	5.37	5.63	5.98	6.11
		1931	5.14±0.10	5.35±0.08	5.16±0.09	5.41±0.06
		1932	5.55±0.24	5.82±0.22	6.24±0.21	5.43±0.10
	Keskim. vv.	1930—32	5.35±0.13	5.60±0.15	5.79±0.37	5.65±0.27
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1929	3.7	—	—	—
		1930	4.5	4.2	5.2	5.8
		1931	3.5—4.1	4.1—4.4	4.8—14.0	4.2—13.8
		1932	3.0—4.0	3.0—4.2	4.0— 9.0	3.0— 3.9
	Keskim. vv.	1930—32	3.9±0.3	4.1±0.2	7.2± 2.2	6.6± 2.3
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv. .	1930	2 450±107	**30**±198	**130**±140	**—100**±112
	» olk.	»	3 450±212	**130**±300	**—50**±231	**—70**±245
	» jyv. .	1931	2 500± 86	**380**± 92	**330**±122	**380**±133
	» olk. . .	»	3 330±133	**50**±138	**380**±294	**310**±312
	1. heinä	1932	3 540±104	**500**±133	**480**±138	**540**±159
Sadot ja sadonlisäykset ry ha yhteensä koevuosina		1930	2 902±103	**58**±181	**96**±131	**—100**±111
		1930—31	5 818±130	**387**±200	**466**±181	**294**±175
		1930—32	7 293±137	**595**±207	**666**±190	**519**±187
	Keskim. vuodessa		2 431± 46	**198**± 52	**222**± 63	**173**± 62
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				8.2±2.8	9.1±2.6	7.1±2.6
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna . . .			10	14	—19
	2 » yht.			65	70	57
	3 » »			100	100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1930		0.26	0.61	0.74
		1931		0.21	0.02	0.27
		1932		0.27	0.69	—0.12
	Keskim. vv.	1930—32		0.25±0.02	0.44±0.25	0.30±0.26
Kalkituskerroin				0.7	0.8	2.3

Kalkituskoe n:o 69. Verner Kurkela, Keuru.

Maalaji. Ruokamulta: Hiekoitettu rahkaturve. Turvekerroksen vahvuus 400 cm.
Pohjamaa: Hiekka.
Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 8.5 m, ojasyvyys 50 cm.
Kalkitus. Kalkkikivijauho annettu 5. V. 1931.

Taulukko 212. *Tulokset kokeessa n:o 69.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha			
			0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1930	4.98±0.21	—	—	—
		1931	4.93±0.15	5.01±0.22	4.95±0.17	5.11±0.20
		1932	4.92±0.10	5.30±0.19	5.71±0.26	5.86±0.22
	Keskim. vv.	1930—32	4.93±0.01	5.16±0.18	5.33±0.48	5.49±0.47
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1930	4.5—4.8	—	—	—
		1931	2.9—7.1	3.2—4.3	2.7—3.9	3.0—3.9
		1932	3.5—4.0	3.5—5.5	4.0—6.5	4.1—7.9
	Keskim. vv.	1930—32	3.9	4.1	4.2	4.5
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv. .	1931	1 480± 72	**—100**± 82	**240**±122	**260**±149
	» olk. .	»	3 060±124	**—260**±153	**400**±237	**540**±258
	1. heinä	1932	4 730±100	**520**±150	**350**±158	**370**±158
	2. »	1933	3 600±107	**700**±120	**1 050**±162	**670**±188
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1931	1 998± 68	**—148**± 78	**300**±118	**352**±150
		1931—32	3 890± 79	**60**± 98	**440**±134	**500**±163
		1931—33	5 330± 90	**340**±109	**860**±149	**768**±180
	Keskim. vuodessa		1 777± 30	**113**± 36	**287**± 50	**256**± 60
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				6.4±2.0	16.2±2.8	14.4±3.4
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...			—44	35	46
	2 » yht.			18	51	65
	3 » »			100	100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1931		0.08	0.02	0.18
		1932		0.38	0.79	0.94
	Keskim. vv.	1931—32		0.23±0.19	0.40±0.48	0.56±0.48
Kalkituskerroin				1.0	1.2	1.6

Kalkituskoe n:o 77. Emanuel Laukonen, Kuolemajärvi.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 70 cm.
Pohjamaa: Hiekka.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 14 m, ojasyvyys 60 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitettiin 19. X. 1931, mullattiin 24. V. 1932 Sampo-äkeellä. V. 1932 koemaalle annettu 350 kg Pkf ja 200 kg K_{40} ha:lle.

Koekasvit. Vv. 1933—34 heinässä 1. vuonna n. 20 % apilaa, loppu timoteita, 2. vuonna timoteita, rölliä ja suolaheinää.

Taulukko 213. *Tulokset kokeessa n:o 77.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha			
			0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1931	4.66±0.07	4.65±0.07	4.63±0.05	4.67±0.03
		1932	4.75±0.07	5.00±0.10	4.97±0.16	4.88±0.12
		1933	5.26±0.03	5.24±0.19	5.24±0.06	5.15±0.07
		Keskim. vv. 1931—33	4.89±0.22	4.96±0.19	4.95±0.19	4.90±0.15
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1931	3.9—4.5	4.2—4.5	3.7—4.4	3.5—4.6
		1932	3.4—4.3	3.0—6.1	3.4—5.1	3.7—4.8
		1933	3.1—4.2	2.7—4.3	3.0—3.5	2.6—4.8
		Keskim. vv. 1931—33	3.9±0.2	4.1±0.4	3.8±0.3	3.9±0.3
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv. .	1932	2 680± 98	**320**±186	**100**±236	**220**±242
	» olk. .	»	2 360±108	**140**±268	**140**±249	**440**±156
	1. heinä	1933	3 080± 65	**—60**±118	**140**± 67	**300**± 99
	2. »	1934	2140± 91	**80**±129	**240**±134	**320**±134
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1932	2 822± 86	**302**±169	**118**±206	**293**±206
		1932—33	4 116± 90	**277**±176	**177**±208	**419**±210
		1932—34	4 972± 97	**309**±183	**273**±215	**547**±217
		Keskim. vuodessa	1 657± 32	**103**± 61	**91**± 72	**182**± 72
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				6.2±3.7	5.5±4.3	11.0±4.4
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...			98	43	54
	2 » yht.			90	65	77
	3 » »			100	100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1931		—0.01	—0.03	0.01
		1932		0.25	0.22	0.13
		1933		—0.02	—0.02	—0.11
		Keskim. vv. 1931—33		0.07±0.10	0.06±0.10	0.01±0.07

Kalkituskoe n:o 78. Kusti Launonen, Kuopion mlk.

Maalaji. Ruokamulta: Hiekoitettu mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 60 cm.
Pohjamaa: Hiekka.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 14 m, ojasyvyys 50 cm.

Kalkitus. Kalkkikivijauho levitetty lokakuussa 1931, mullattu keväällä 1932.

Koekasvit. V. 1934 heinässä puolet timoteita. 25 % apilaa ja 25 % lauhaa.

Taulukko 214. *Tulokset kokeessa n:o 78.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha			
			0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1933	5.87±0.03	6.03±0.02	6.30±0.16	6.36±0.16
		1934	6.13±0.10	6.32±0.12	6.72±0.16	6.57±0.16
Keskim. vv. 1933—34			6.00 ±0.16	6.17±0.18	6.51±0.26	6.46±0.13
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1933	4.6— 8.1	4.3— 9.3	5.5— 9.1	5.7—13.0
		1934	5.3— 8.7	8.1—13.0	11.0—14.0	8.7—11.1
Keskim. vv. 1933—34			6.8± 0.8	7.8± 2.1	10.1± 3.2	8.7± 1.4
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv. ..	1932	1 480± 9	**70**± 14	**120**± 18	**150**± 18
	» olk. ..	»	2 230± 23	**120**± 29	**270**± 47	**350**± 58
	» jyv. ..	1933	1 300± 72	**130**±115	**130**± 81	**230**± 79
	» olk. ..	»	1 700±167	**500**±233	**380**±184	**650**±210
	1. heinä	1934	1 180± 69	**40**± 77	**280**± 98	**440**±106
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1932	1 791± 9	**88**± 14	**168**± 19	**213**± 21
		1932—33	3 299± 74	**321**±113	**371**± 83	**568**± 87
		1932—34	3 795± 79	**338**±118	**489**± 93	**753**± 98
Keskim. vuodessa			1 265± 26	**113**± 39	**163**± 31	**251**± 33
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				8.9±3.1	12.9±2.5	19.8±2.6
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...			26	34	28
	2 » yht.			95	76	75
	3. »			100	100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koeken-		1933		0.16	0.43	0.49
		1934		0.19	0.59	0.44
Keskim. vv. 1933—34				0.17±0.02	0.51±0.10	0.46±0.03
Kalkituskerroin				0.9	0.5	1.2

Kalkituskoe n:o 119. Nestori Peltoniemi, Karvia.

Maalaji. Ruokamulta: Savettu rahkaturve. Turvekerroksen vahvuus 150 cm.
Pohjamaa: Savi.
Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 12 m, ojasyvyys 70 cm.
Kalkitus. Kalkkikivijauho annettu syksyllä 1930.
Koekasvit. Vv. 1932—33 heinä timoteita.

Taulukko 215. *Tulokset kokeessa n:o 119.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1930	4.64±0.03	—	—	—
		1931	4.85	5.11	5.40	5.45
		1932	4.95±0.04	5.17±0.10	5.50±0.20	5.77±0.30
Keskim. vv. 1931—32			4.90±0.06	5.14±0.04	5.45±0.06	5.61±0.20
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1930	5.4—5.7	—	—	—
		1931	6.1	11.9	6.4	7.8
		1932	2.4—3.2	2.5—3.3	3.1—4.2	3.2—5.5
Keskim. vv. 1931—32			4.5±2.1	7.5±5.6	4.9±1.9	6.1±2.2
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv. .	1931	2 100±200	**120**±235	**40**±214	**100**±244
	» olk. ..	»	3 680±192	**240**±336	**260**±232	**440**±215
	1. heinä	1932	4 220±141	**—20**±168	**1 080**±142	**1 060**±146
	2. »	1933	4 040±124	**320**±183	**—120**±201	**260**±214
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1931	2 669±174	**160**±213	**148**±187	**143**±210
		1931—32	4 357±183	**152**±223	**580**±196	**567**±218
		1931—33	5 973±189	**280**±235	**532**±211	**671**±234
Keskim. vuodessa			1 991± 63	**93**± 78	**177**± 70	**224**± 78
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				4.7±3.9	8.9±3.5	11.2±3.9
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...			57	28	21
	2 » yht.			54	109	85
	3 » »			100	100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1931		0.26	0.55	0.60
		1932		0.22	0.55	0.82
Keskim. vv. 1931—32				0.24±0.03	0.55±0.00	0.71±0.14
Kalkituskerroin				0.8	0.7	1.1

Kalkituskoe n:o 138. Jussi Salimäki, Hausjärvi.

Maalaji. Ruokamulta: Savettu mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 75—110 cm.
Pohjamaa: Savi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 12.5 m, ojasyvyys 50 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 25. X. 1928, mullattu keväällä 1929. Lannoitukseksi annettiin keväällä 1929 kaikille kokeen ruuduille P- ja K-väkilannoitteita ja N-lannoitus muille paitsi 0-ruuduille, joilta se jäi epähuomiossa pois. V. 1930 keväällä annettiin kautta koko koealan 100 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. V. 1930 heinässä 10—25 % apilaa, loppu timoteita ja v. 1931 lauhaa n. 20 %.

Taulukko 216. *Tulokset kokeessa n:o 138.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha			
			0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1928	5.01	—	—	—
		1929	5.36	5.56	5.28	5.75
		1930	4.90	4.98	5.31	5.38
Keskim. vv. 1929—30			5.13±0.29	5.27±0.36	5.29±0.02	5.56±0.23
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1928	7.1	—	—	—
		1929	6.7	3.5	3.8	5.9
		1930	4.0	5.0	4.3	4.0
Keskim. vv. 1929—30			5.4±1.7	3.8±0.9	4.1±0.3	5.5±1.2
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv.	1929	1 200± 33	**—150**± 60	**—170**± 56	**50**± 72
	» olk.	»	4 600± 78	**180**± 99	**—570**±101	**230**± 85
	1. heinä ..	1930	3 400± 86	**480**±144	**500**±156	**400**±112
	2. » .	1931	2 120±264	**100**±361	**520**±288	**660**±302
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1929	2 442± 39	**—101**± 66	**—324**± 62	**112**± 76
		1929—30	3 870± 53	**101**± 89	**—114**± 90	**280**± 89
		1929—31	4 718±118	**141**±169	**94**±146	**544**±150
Keskim. vuodessa			1 573± 39	**47**± 56	**31**± 49	**181**± 50
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				3.0±3.6	2.0±3.1	11.5±3.2
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...			—72	—345	21
	2 » yht.			72	—121	51
	3 » »			100	100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1929		0.20	—0.08	0.39
		1930		0.08	0.41	0.48
Keskim. vv. 1929—30				0.14±0.08	0.16±0.31	0.43±0.06
Kalkituskerroin				1.3		1.7

Kalkituskoe n:o 140. Samuel Salo, Karvia.

Maalaji. Ruokamulta: Savettu sekaturve. Turvekerroksen vahvuus 30 cm.
Pohjamaa: Hiesusavi.
Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 9 m.
Kalkitus. Kalkkikivijauho annettu 14. X. 1930.

Taulukko 217. *Tulokset kokeessa n:o 140.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1930	4.43±0.03	—	—	—
		1. VIII. 1932	4.47	4.60	5.09	6.02
		10. X. 1932	4.37±0.15	4.64±0.13	5.19±0.55	5.77±0.70
		1933	5.12±0.05	5.42±0.30	5.40±0.16	6.10±0.35
		1934	5.15±0.07	5.40±0.06	5.55±0.18	5.62±0.08
		Keskim. vv. 1932—34	4.78±0.26	5.02±0.29	5.31±0.12	5.88±0.13
Elektrolyyttejä milli-ekv. litrassa maata		1930	3.5—4.1	—	—	—
		1. VIII. 1932	3.1	3.3	3.7	6.3
		10. X. 1932	1.9—2.3	1.7—2.2	1.9—13.6	1.9—13.5
		1933	4.5—6.3	4.5—15.9	6.4— 9.1	4.9—10.7
		1934	4.4—7.4	6.8— 8.2	4.0—10.9	6.7—12.2
		Keskim. vv. 1932—34	4.2±1.2	5.1± 1.8	5.8± 1.0	7.6± 0.6
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv. .	1931	1 360± 76	**—180**±115	**120**±105	**80**± 85
	» olk. .	»	1 600± 72	**—400**±150	**140**±142	**120**±139
	1. heinä	1932	1 280± 54	**260**±118	**60**± 84	**100**± 76
	Kaura, jyv. .	1933	1 230± 36	**430**±171	**420**±120	**370**± 41
	» olk. ..	»	2 650±119	**750**±398	**800**±241	**850**±130
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1931	1 533± 65	**—250**±103	**135**± 94	**97**± 79
		1931—32	2 045± 69	**—146**±114	**159**±100	**137**± 85
		1931—33	3 732± 81	**399**±208	**709**±154	**657**± 97
		Keskim. vuodessa	1 244± 27	**133**± 69	**236**± 51	**219**± 32
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				10.7 ± 5.5	19.0 ± 4.1	17.6 ± 2.6
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...				19	15
	2 » yht.				22	21
	3 » »				100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1. VIII. 1932		0.13	0.62	1.55
		10. X. 1932		0.27	0.82	1.40
		1933		0.30	0.28	0.98
		1934		0.25	0.40	0.47
		Keskim. vv. 1932—34		0.24±0.04	0.53±0.14	1.10±0.27
Kalkituskerroin				0.9	0.8	0.7

Kalkituskoe n:o 151. Vilppu Sundström, Joutsa.

Maalaji. Ruokamulta: Hiekoitettu mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 300—400 cm.
Pohjamaa: Savi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 18 m, ojasyvyys 60 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 25. X. 1928, mullattu keväällä 1929 hankmolla. Lannoitukseksi annettu vv. 1929—30 keväällä koko koealalle 200 kg Psf ja 100 kg K_{40} ha kohden.

Koekasvit. Vv. 1930—31 heinässä apilaa 50—60 %, loppu timoteita.

Taulukko 218. *Tulokset kokeessa n:o 151.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha			
			0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1928	5.66	—	—	—
		1929	5.79	6.05	5.92	6.86
		1930	5.79	6.08	6.12	6.80
		1931		5.56 ± 0.11	5.94 ± 0.16	5.70 ± 0.05
	Keskim. vv.	1929—30	5.79 ± 0.00	6.06 ± 0.02	6.02 ± 0.13	6.83 ± 0.04
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1928	9.5	—	—	—
		1929	3.4	4.0	4.5	6.7
		1930	4.8	5.0	5.3	5.5
		1931	—	3.7—4.2	3.3—4.6	3.0—3.9
	Keskim. vv.	1929—30	4.1 ± 0.9	4.5 ± 0.6	4.9 ± 0.5	6.1 ± 0.8
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv. ..	1929	1 600 ± 36	**40** ± 51	**40** ± 65	**140** ± 57
	» olk. ..	»	1 840 ± 48	**—80** ± 87	**140** ± 82	**280** ± 90
	1. heinä	1930	9 560 ± 167	**—190** ± 404	**—110** ± 215	**230** ± 274
	2. »	1931	5 460 ± 152	**280** ± 189	**900** ± 192	**860** ± 157
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1929	2 097 ± 38	**18** ± 56	**78** ± 69	**216** ± 62
		1929—30	6 112 ± 80	**—62** ± 179	**32** ± 113	**313** ± 130
		1929—31	8 460 ± 103	**58** ± 196	**419** ± 140	**683** ± 147
	Keskim. vuodessa		2 820 ± 34	**19** ± 65	**140** ± 47	**228** ± 49
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				0.7 ± 2.3	5.0 ± 1.7	8.1 ± 1.7
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...			31	19	32
	2 » yht.			—107	8	46
	3 » »			100	100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä.		1929		0.26	0.13	1.07
		1930		0.29	0.33	1.01
	Keskim. vv.	1929—30		0.27 ± 0.02	0.23 ± 0.13	1.04 ± 0.04
Kalkituskerroin				0.7	1.7	0.6

Kalkituskoe n:o 156. Juho Timonen, Tohmajärvi.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 50 cm.

Pohjamaa: Hiesu.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 17—18 m, ojasyvyys 60 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 15. X. 1931, mullattu keväällä 1932 hankmolla. Lannoitukseksi annettu keväällä 1932 koko koealueelle 16 000 kg karjanlantaa ha kohden.

Koekasvit. Vv. 1933—34 heinässä 30—50 % apilaa.

Taulukko 219. *Tulokset kokeessa n:o 156.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	6 000
Koemaan pH-luvut		1931	4.51±0.03	—	—	—
		1932	4.50±0.04	4.64±0.06	4.60±0.07	4.84±0.13
		1933	5.30±0.12	5.19±0.10	5.06±0.14	5.12±0.11
		1934	5.48±0.09	5.63±0.07	5.69±0.07	6.01±0.12
	Keskim. vv.	1932—34	5.09±0.35	5.15±0.30	5.12±0.34	5.32±0.40
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1931	2.7— 6.2	—	—	—
		1932	3.0— 4.0	3.1— 4.0	3.5— 4.5	3.5— 6.2
		1933	5.1—15.7	7.2— 8.8	7.1—22.2	9.9—24.5
		1934	5.6— 7.6	6.6— 8.1	7.1— 8.6	6.2— 7.1
	Keskim. vv.	1932—34	7.0± 2.1	6.2± 1.5	7.8± 2.4	8.4± 3.3
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv. .	1932	1 600± 91	**450**±142	**250**±138	**430**±138
	» olk. .	»	4 030±217	**570**±388	**100**±263	**—100**±302
	1. heinä	1933	1 000±104	**480**±197	**30**±186	**200**±164
	2. »	1934	2 780±104	**—180**±188	**200**±203	**—300**±174
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1932	2 341±93	**518**±152	**233**±133	**333**±138
		1932—33	4 021±103	**720**±171	**246**±154	**417**±154
		1932—34	5 189±112	**645**±191	**330**±176	**291**±170
	Keskim. vuodessa		1 730±37	**215**±64	**110**±59	**97**±57
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				12.4±3.7	6.4±3.4	5.6±3.3
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...			80	71	114
	2 » yht.			112	75	143
	3 » »			100	100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1932		0.14	0.10	0.34
		1933		—0.11	—0.24	—0.18
		1934		0.15	0.21	0.53
	Keskim. vv.	1932—34		0.06±0.10	0.02±0.16	0.23±0.24
Kalkituskerroin				—	—	—

Kalkituskoe n:o 169. T. Valta. Pielavesi.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 70—100 cm.
Pohjamaa: Hiekka.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 15 m, ojasyvyys 70 cm. Pohjavesi ainakin v. 1934 vaivannut jonkin verran.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty syksyllä 1931, mullattu keväällä 1932. Lannoitukseksi annettu koko koealalle keväällä 1932 300 kg Pkf ja 200 kg K_{40} ha kohden.

Koekasvit. Vv. 1933—34 heinässä apilaa 10—20 %, lauhaa 10—20 % ja loppu timoteita.

Taulukko 220. *Tulokset kokeessa n:o 169.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1933	5.00±0.07	4.99±0.07	5.11±0.12	5.02±0.10
		1934	5.40±0.07	5.35±0.13	5.35±0.09	5.50±0.08
		Keskim. vv. 1933—34	5.20±0.25	5.17±0.23	5.23±0.15	5.26±0.30
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1933	5.5— 7.0	4.2— 6.8	5.8— 7.0	5.3— 7.1
		1934	10.8—16.4	10.5—14.3	9.2—14.1	11.7—13.6
		Keskim. vv. 1933—34	9.8± 4.7	9.0± 4.1	9.3± 3.4	9.4± 4.2
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv.	1932	2 320±119	**440**±147	**460**±163	**440**±138
	» olk...	»	6 200±235	**1 560**±337	**1 080**±264	**2 000**±286
	1. heinä ..	1933	4 180±140	**1 500**±342	**1 120**±375	**1 420**±218
	2. » ..	1934	3 380±101	**600**±156	**420**±141	**680**±135
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1932	3 483±115	**757**±148	**653**±151	**867**±136
		1932—33	5 239±129	**1 387**±207	**1 123**±219	**1 463**±164
		1932—34	6 591±135	**1 627**±216	**1 291**±226	**1 735**±173
		Keskim. vuodessa	2 197± 45	**542**± 72	**430**± 75	**578**± 58
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				24.7±3.3	19.6±3.4	26.3±2.6
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			47	51	50
	2 » yht. ..			85	87	84
	3 » » ..			100	100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1933		—0.01	0.11	0.02
		1934		—0.05	—0.05	0.10
		Keskim. vv. 1933—34		—0.03±0.03	0.03±0.10	0.06±0.05

Kalkituskoe n:o 171. Pekka Vänskä, Tuupovaara.

Maalaji. Ruokamulta: Hiekoitettu mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 70 cm.
Pohjamaa: Kivinen sorahieta.
Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10 m, ojasyvyys 50 cm.
Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 7. XI. 1931, mullattu seuraavana keväänä. Lannoitukseksi annettu vv. 1932—33 keväällä 200 kg Pkf ja 100 kg K_{40} ha kohden kautta koko kokeen.
Koekasvit. Vv. 1934 1. heinässä 1/6 apilaa, 5/6 timoteita.

Taulukko 221. *Tulokset kokeessa n:o 171.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha			
			0	2 000	4 000	8 000
Koemaan pH-luvut		1931	4.04±0.02	—	—	—
		1932	4.34±0.08	4.54±0.28	4.72±0.10	5.69±0.06
		1933	4.32±0.06	5.05±0.30	4.81±0.23	5.18±0.19
		1934	4.92±0.09	5.27±0.21	5.22±0.21	5.45±0.32
	Keskim. vv.	1932—34	4.53±0.23	4.95±0.24	4.92±0.18	5.44±0.15
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1931	3.5—4.3	—	—	—
		1932	2.5—2.8	2.6—2.8	2.5—3.0	2.7—13.6
		1933	2.8—3.7	2.5—3.9	2.5—3.3	3.0 - 4.6
		1934	4.0—4.9	4.0—5.0	3.5—5.6	4.2 -- 7.5
	Keskim. vv.	1932—34	3.5	3.5	3.4	4.2
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv.	1932	980± 32	**270**±109	**420**±114	**470**± 71
	» olk.	»	1 050± 32	**280**± 39	**430**± 96	**500**± 83
	» jyv.	1933	1 150± 14	**280**± 34	**500**± 43	**530**± 47
	» olk.	»	1 280± 18	**250**± 53	**370**± 74	**500**± 71
	1. heinä	1934	1 830± 63	**20**± 67	**400**± 68	**520**± 73
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1932	1 079± 28	**295**± 92	**458**± 98	**517**± 63
		1932—33	2 357± 31	**591**± 97	**968**±106	**1 083**± 76
		1932—34	3 126± 40	**599**±101	**1 136**±110	**1 301**± 82
	Keskim. vuodessa		1 042± 13	**200**± 34	**379**± 37	**434**± 27
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				19.2±3.3	36.4±3.6	41.7 ±2.6
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			49	40	40
	2 » yht. ..			99	85	83
	3 » » ..			100	100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1932		0.20	0.38	1.35
		1933		0.73	0.49	0.86
		1934		0.35	0.30	0.53
	Keskim. vv.	1932—34		0.43±0.18	0.39±0.06	0.91±0.26
Kalkituskerroin				0.3	0.8	0.6

Kalkituskoe n:o 109. Tefanus Nurminen, Käkisalmi.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 40—50 cm.
Jankko: Hieta.
Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10 m, ojasyvyys 50 cm.
Kalkitus. Kalkkikivijauho levitetty 19. XI. 1932, mullattu keväällä.
Koekasvit. V. 1933 Kulta-ohra, vv. 1934—36 timotei.

Taulukko 222. *Tulokset kokeessa n:o 109.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1933	5.26	—	—
		1935	5.82±0.11	6.12±0.11	6.19±0.17
		1936	6.21±0.20	6.23±0.09	6.38±0.16
		Keskim. vv. 1935—36	6.01±0.24	6.17±0.07	6.28±0.11
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1933	15.6	—	—
		1935	6.7— 9.0	9.1—11.4	7.4— 9.5
		1936	11.6—17.6	10.5—13.8	8.6—14.4
		Keskim. vv. 1935—36	10.8	11.2	10.0
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv.	1933	2 860± 68	**20**±102	**300**±116
	» olk.	»	6 080± 90	**280**±150	**60**±137
	1. heinä .	1934	1 640± 44	**120**± 95	**280**± 95
	2. » .	1935	4 260±101	**20**±113	**80**±146
	3. » .	1936	4 540± 62	**180**±125	**340**±110
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1933	4 502± 72	**96**±110	**316**±122
		1933—34	6 358± 74	**144**±116	**428**±128
		1933—35	8 062± 84	**152**±125	**460**±140
		1933—36	9 878± 88	**224**±134	**596**±146
		Keskim. vuodessa	2 470± 22	**56**± 33	**149**± 37
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				2.3±1.4	6.0±1.5
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna ...			63	69
	2 « yht.			95	93
	3 » »			100	100
	4 » »			147	130
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1935		0.30	0.37
		1936		0.02	0.17
		Keskim. vv. 1935—36		0.16±0.09	0.27±0.06
Kalkituskerroin				1.2	1.4

Kalkituskoe n:o 9. Kalle Eerola, Janakkala.

Maalaji. Ruokamulta: Savettu mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 100—150 cm.

Pohjamaa: Savi.

Ojitussuhteet. Avo-ojat, sarkaleveys 10 m, ojasyvyys 45 cm.

Kalkitus. Kalkkikivijauho levitetty 20. X. 1932 ja mullattu hankmolla keväällä 1933.

Koekasvit. Vv. 1934—35 heinä timoteita.

Taulukko 223. *Tulokset kokeessa n:o 9.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1933	5.53±0.23	6.04±0.25	6.07±0.25
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1933	5.5—7.4	5.8—9.7	5.7—8.5
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv.	1933	650± 45	**100**± 60	**130**± 63
	» olk.	»	3 950±108	**280**±168	**330**±200
	1. heinä..	1934	6 980±163	**100**±204	**—80**±234
	2. » .	1935	7 830±199	**20**±225	**—130**±298
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1933	1 717± 54	**176**± 75	**219**± 83
		1933—34	4 509± 84	**216**±111	**187**±125
		1933—35	7 641±116	**224**±119	**135**±154
		Keskim. vuodessa	2 547± 39	**75**± 40	**45**± 51
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				3.0±1.6	1.8±2.0
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			32	162
	2 » yht......			96	139
	3 » »			100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1933		0.51	0.54
Kalkituskerroin				0.4	0.8

Kalkituskoe n:o 22. Leevi Hiltunen, Tuupovaara.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 120 cm. Uudismaa.
Pohjamaa: Sorahieta.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 20 m, ojasyvyys 70 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty syksyllä 1932, mullattu keväällä 1933 äestämällä. Lannoituksena annettu v. 1933 75 kg K_{40} ja 300 kg Pkf ha:lle.

Koekasvit. V. 1933 Kytö-kaura, v. 1934—35 heinä, jossa 20 % apilaa, loppu timoteita.

Taulukko 224. *Tulokset kokeessa n:o 22.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1933	4.49±0.14	4.61±0.11	4.81±0.30
		1934	5.08±0.09	4.92±0.23	5.54±0.32
		Keskim. vv. 1933—34	4.79±0.37	4.77±0.19	5.18±0.45
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1933	2.8—3.6	2.4—6.9	2.2— 4.8
		1934	4.5—7.8	1.6—5.8	3.6—10.2
		Keskim. vv. 1935—34	4.6±1.75	4.2±0.44	4.6±2.00
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv.	1933	3 700± 45	**450**±213	**500**±213
	» olk.	»	3 950± 72	**450**±162	**500**±290
	1. heinä ..	1934	4 350±217	**500**±231	**900**±271
	2. » ..	1935	4 450±199	**650**±204	**1 200**±301
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1933	4 070± 41	**488**±182	**542**±191
		1933—34	5 810± 96	**688**±204	**992**±220
		1933—35	7 590±125	**948**±220	**1 472**±250
		Keskim. vuodessa	2 350± 42	**316**± 73	**491**± 83
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				13.4±3.1	20.9±3.5
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			51	37
	2 » yht.			73	67
	3 » »			100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1933		0.12	0.32
		1934		—0.16	0.46
		Keskim. vv. 1933—34		0.02±0.18	0.39±0.09
Kalkituskerroin				—	0.8

Kalkituskoe n:o 25. Kalle Hovilainen, Hartola.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 75 cm.
Pohjamaa: Kova hiesusavi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10 m, ojasyvyys 50 cm. Pohjavesi keväisin vähän vaivaa järven korkeuden takia.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 20. X. 1932, mullattu 10. V. 1933 hankmolla. Lannoituksena annettu keväällä 1933 200 kg K_{40}, 150 kg Pkf ja 100 kg Nks ha:lle.

Koekasvit. V. 1933 Esa-kaura, vv. 1934—35 heinä, jossa apilaa n. 10 %, lauhaa 10—20 %, loppu timoteita. Heinänsiemen iti heikosti kuivuuden takia.

Taulukko 225. *Tulokset kokeessa n:o 25.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha		
			0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1933	5.10±0.14	5.21±0.18	5.47±0.16
		1934	5.05±0.11	5.38±0.14	5.49±0.63
		Keskim. vv. 1933—34	5.08±0.03	5.30±0.11	5.48±0.01
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1933	6.6—9.2	7.8— 9.2	7.1—9.8
		1934	6.1—7.1	4.8—10.8	5.3—7.9
		Keskim. vv. 1933—34	7.1—0.8	7.6— 1.1	7.4—1.0
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv.	1933	1 320±119	**—80**±174	**320**±152
	» olk.	»	1 540± 76	**40**±141	**460**±116
	1. heinä ..	1934	2 860±199	**—500**±252	**—160**±232
	2. » ..	1935	2 400± 90	**460**±186	**560**±133
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1933	1 485±101	**57**±149	**382**±130
		1933—34	2 629±129	**—143**±180	**318**±160
		1933—35	3 589±134	**41**±195	**542**±208
		Keskim. vuodessa	1 196± 45	**14**± 65	**181**± 69
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				1.2±5.4	15.1±5.8
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			139	70
	2 » yht. .			—349	59
	3 » » .			100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1933		0.11	0.37
		1934		0.33	0.44
		Keskim. vv. 1933—34		0.22±0.14	0.40±0.04
Kalkituskerroin				0.7	0.8

Kalkituskoe n:o 31. Mikko Ihanus, Tohmajärvi.

Maalaji. Ruokamulta: Hiekoitettu mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 100 cm.
Pohjamaa: Kivinen sorahieta.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 11 m, ojasyvyys 60 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitettiin 28. X. 1932. mullattiin 15. V. 1933. Lannoituksena annettu v. 1933 keväällä 200 kg Psf ja 100 kg K_{40} ha:lle.

Koekasvit. V. 1933 Esa-kaura, vv. 1934—35 heinä, jossa n. 2/3 apilaa, muu osa timoteita.

Taulukko 226. *Tulokset kokeessa n:o 31.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1933	5.72±0.06	5.91±0.12	5.86±0.03
		1934	5.76±0.10	5.75±0.04	6.13±0.13
		1936	5.50±0.07	5.46±0.12	5.76±0.08
		Keskim. vv. 1933—36	5.66±0.09	5.71±0.14	5.92±0.13
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1933	5.4— 6.9	6.3— 7.6	4.0—10.7
		1934	6.0— 7.8	6.0— 6.6	6.3— 7.0
		1936	6.6—10.0	5.4—11.5	5.7— 7.0
		Keskim. vv. 1933—36	7.0— 0.5	7.5— 1.0	7.0— 0.4
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv. .	1933	1 430± 50	**170**± 53	**370**± 67
	» olk. ..	»	1 580± 63	**200**± 81	**270**± 81
	1. heinä	1934	2 850±108	**—80**±195	**120**±168
	2. »	1935	3 850±145	**—250**±214	**80**±190
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1933	1 586± 45	**192**± 48	**376**± 59
		1933—34	2 826± 77	**157**± 97	**428**± 94
		1933—35	4 501±100	**48**±135	**463**±125
		Keskim. vuodessa	1 500± 33	**16**± 45	**154**± 42
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				1.1 ± 3.0	10.3 ± 2.8
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			400	81
	2 » yht. ..			327	92
	3 » » ..			100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1933		0.19	0.14
		1934		—0.01	0.37
		1936		—0.04	0.26
		Keskim. vv. 1933—34		0.05±0.09	0.26±0.07
Kalkituskerroin					1.1

Kalkituskoe n:o 54. Juho Kekki, Sakkola.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve. Turvekerros hyvin paksu (»pohjaton»).
Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 8.5 m, ojasyvyys 70 cm.
Kalkitus. Kalkkikivijauho levitetty ja mullattu 26. IV. 1933.
Koekasvit. V. 1933 Halikon ohra, vv. 1934—35 timotei.

Taulukko 227. *Tulokset kokeessa n:o 54.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha		
			0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1933	4.36±0.22	4.26±0.21	4.45±0.12
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1933	7.8—11.8	10.5—12.5	10.4—10.7
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv. ..	1933	1 180± 44	**900**± 46	**1 150**± 74
	» olk. ..	»			
	1. heinä	1934	2 920±248	**1 780**±386	**2 340**±280
	2. »	1935	2 980±142	**960**±201	**1 620**±209
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1933	1 500± 46	**1 140**± 48	**1 460**± 77
		1933—34	2 668±109	**1 852**±161	**2 396**±136
		1933—35	3 860±123	**2 236**±180	**3 044**±160
		Keskim. vuodessa	1 287± 41	**745**± 60	**1 015**± 53
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				57.9±4.7	78.9±4.1
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			51	48
	2 » yht.			83	79
	3 » »			100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1933		−0.10	0.09
Kalkituskerroin					4.0

Kalkituskoe n:o 68. Sakari Kuonanoja, Pyhäjärvi Ol.

Maalaji. Ruokamulta: Savettu mutasuoturve. Turvekerrokesn vahvuus 60 cm.
Pohjamaa: Savi.
Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10 m, ojasyvyys 60 cm.
Kalkitus. Kalkkikivijauho annettu 31. IX. 1933.
Koekasvit. Vv. 1935—36 heinä timoteita.

Taulukko 228. *Tulokset kokeessa n:o 68.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1934	5.39±0.15	5.43±0.14	5.81±0.30
Elektrolyyttejä milliekv.litrassa maata		1934	4.2—5.2	4.5—6.9	3.0—7.2
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv. .	1934	1 340± 72	**240**±158	**60**±171
	» olk. ..	»	—	—	—
	1. heinä	1935	3 980±134	**900**±208	**1 180**±211
	2. »	1936	3 960± 76	**840**± 84	**1 200**±110
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1934	1 166± 66	**290**±132	**73**±142
		1934—35	2 758± 85	**650**±156	**545**±171
		1934—36	4 342± 90	**986**±160	**1 025**±176
		Keskim. vuodessa	1 447± 30	**329**± 53	**342**± 59
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				22.7±3.7	23.6±4.1
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			29	7
	2 » yht.			66	53
	3 » »			100	103
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1934		0.04	0.42
Kalkituskerroin				n. 2.6	n. 0.5

Kalkituskoe n:o 83. Evert Leppänen, Pitkäjärvi.

Maalaji. Ruokamulta: Savettu sekaturve. Turvekerroksen vahvuus 100 cm. Uudismaa.
Pohjamaa: Savihiesu.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10 m, ojasyvyys 50 cm.

Kalkitus. Kalkkikivijauho levitetty 15. X. 1933, mullattu seuraavana keväänä.

Koekasvit. V. 1935 1. heinässä 1/2 lauhaa, 1/2 timoteita, 1936 2. heinässä 10 % apilaa, 10 % lauhaa, loput timoteita.

Taulukko 229. *Tulokset kokeessa n:o 83.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1934	5.79±0.09	5.93±0.16	6.29±0.11
		1936	5.31±0.05	5.56±0.05	5.94±0.10
		Keskim. vv. 1934—36	5.55±0.30	5.74±0.23	6.11±0.22
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1934	7.8—9.9	8.6—10.5	8.7—14.2
		1936	5.7—6.3	4.9— 6.5	6.3—12.6
		Keskim. vv. 1935—36	7.6	7.8	10.5
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv. .	1934	1 000± 32	**250**± 45	**400**± 55
	» olk. . .	»	1 230± 36	**270**± 48	**450**± 58
	1. heinä	1935	2 200± 85	**670**±139	**710**±145
	2 » »	1936	2 270±141	**650**±200	**430**±244
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1934	1 141± 28	**276**± 39	**446**± 48
		1934—35	2 021± 44	**544**± 68	**730**± 76
		1934—36	2 929± 71	**804**±105	**902**±124
		Keskim. vuodessa	976± 24	**268**± 35	**301**± 41
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				27.5±3.6	30.9±4.2
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			34	49
	2 » yht.			68	81
	3 » »			100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1934		0.14	0.50
		1936		0.25	0.63
		Keskim. vv. 1934—36		0.19±0.07	0.56±0.08
Kalkituskerroin				1.1	0.7

Kalkituskoe n:o 105. Kusti Määttänen, Tuupovaara.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 45 cm.
Pohjamaa: Savi.
Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10 m, ojasyvyys 45 cm.
Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty syksyllä 1932, mullattu keväällä 1933, jolloin myös annettu Pkf 200 kg ha:lle kautta koko koealueen.
Koekasvit. V. 1933 Kytö-kaura, vv. 1934—35 heinä, jossa n. 25 % apilaa, muu osa timoteita.

Taulukko 230. *Tulokset kokeessa n:o 105.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1933	5.44±0.15	5.70±0.12	5.22±0.06
		1934	5.80±0.18	6.07±0.22	5.69±0.10
	Keskim. vv.	1933—34	5.62±0.26	5.89±0.26	5.46±0.29
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1933	6.1—28.6	7.1—25.0	4.8—28.3
		1934	9.3—10.5	7.7—11.0	8.7—10.4
	Keskim. vv.	1933—34	11.6±2.26	10.9±1.82	15.4±7.52
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv. .	1933	3 550±118	**300**±134	**450**±134
	» olk.	»	3 650± 81	**350**± 82	**600**±129
	1. heinä	1934	5 300± 127	**600**± 146	**750**± 179
	2. »	1935	5 300± 91	**800**±122	**1 100**±142
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1933	3 870±100	**338**±114	**525**±116
		1933—34	6 096±113	**590**±129	**840**±138
		1933—35	8 322±119	**926**±139	**1 302**±150
	Keskim. vuodessa		2 774± 40	**309**± 46	**434**± 50
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				11.1±1.7	15.6±1.8
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			37	40
	2 » yht...			64	65
	3 » » ..			100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta		1933		0.26	—0.22
		1934		0.27	—0.11
	Keskim. vv.	1933—34		0.27±0.01	—0.16±0.07
Kalkituskerroin				0.8	

Kalkituskoe n:o 108. Iivari Nisonen, Taipalsaari.

Maalaji. Ruokamulta: Savettu mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 80—100 cm.
Pohjamaa: Savi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10 m, ojasyvyys 60 cm.

Kalkitus. Kalkkikivijauho levitetty syksyllä 1932, mullattu keväällä 1933 äestämällä.

Koekasvit. V. 1933 Esa-kaura, vv. 1934—35 heinä, jossa 40—50 % apilaa, loppu timoteita.

Taulukko 231. *Tulokset kokeessa n:o 108.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1933	6.02 ± 0.09	6.19 ± 0.10	6.43 ± 0.22
		1934	6.18 ± 0.09	6.61 ± 0.03	6.36 ± 0.10
		1935	6.32 ± 0.20	6.46 ± 0.12	7.03 ± 0.28
		Keskim. vv. 1933—35	6.17 ± 0.09	6.42 ± 0.14	6.61 ± 0.25
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1933	6.6— 7.7	6.3— 8.0	7.6—16.1
		1934	9.2—13.0	7.3—13.9	8.9—14.7
		1935	7.0— 7.8	5.8— 9.9	7.3—14.4
		Keskim. vv. 1933—35	7.2 ± 0.02	8.3 ± 0.11	10.7 ± 0.02
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv. .	1933	2 200 ± 77	**50** ± 136	**500** ± 119
	» olk. .	»	4 050 ± 59	**—320** ± 161	**480** ± 247
	1. heinä	1934	4 560 ± 94	**220** ± 141	**180** ± 185
	2. » »	1935	4 200 ± 145	**—140** ± 213	**20** ± 289
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1933	2 846 ± 66	**—38** ± 120	**437** ± 117
		1933—34	4 761 ± 76	**54** ± 134	**513** ± 140
		1933—35	6 525 ± 98	**—5** ± 161	**521** ± 186
		Keskim. vuodessa	2 175 ± 33	**—2** ± 54	**174** ± 62
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				-0.1 ± 2.5	8.0 ± 2.9
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna				84
	2 » yht.				98
	3 » »				100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1933		0.17	0.41
		1934		0.43	0.18
		1935		0.14	0.71
		Keskim. vv. 1933—35		0.25 ± 0.11	0.43 ± 0.16
Kalkituskerroin				n. 0.8	n. 0.8

Kalkituskoe n:o 117. Otto Parkkonen, Äänekoski.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve, turvekerroksen vahvuus 60 cm.
Pohjamaa: Kivinen sorahieta.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 14.5 m, ojasyvyys 60 cm.

Kalkitus. Kalkkikivijauho levitetty 23. X. 1933, mullattu 17. V. 1934 hankmoamalla.

Koekasvit. V. 1935 1. heinässä 20 % apilaa, 80 % timoteita.

Taulukko 232. *Tulokset kokeessa n:o 117.*

		Vuos	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1934	5.36±0.03	5.53±0.11	5.77±0.10
		1935	4.95±0.12	5.19±0.04	5.33±0.14
		1936	4.83±0.11	5.01±0.07	5.36±0.14
		Keskim. vv. 1934—36	5.05±0.19	5.24±0.17	5.49±0.17
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1934	8.7—10.3	7.5—10.2	9.0—11.2
		1935	6.1—10.7	5.9— 8.9	5.9— 9.9
		1936	4.2— 5.0	4.2— 5.7	4.4— 6.1
		Keskim. vv. 1934—36	7.7	7.4	7.6
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv. ..	1934	1 220±107	**440**±118	**900**±140
	» olk. ..	»	1 340±116	**400**±127	**880**±147
	1. heinä	1935	4 840±174	**580**±226	**700**±220
	2. »	1936	3 060± 83	**720**±124	**1 080**±134
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1934	1 582±111	**548**±123	**1 138**±146
		1934—35	3 615±133	**792**±155	**1 432**±172
		1934—36	4 839±137	**1 080**±163	**1 864**±180
		Keskim. vuodessa	1 613± 46	**360**± 54	**621**± 60
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				22.3±3.4	38.5±3.7
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			51	61
	2 » yht.			73	77
	3 » »			100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1934		0.17	0.41
		1935		0.24	0.38
		1936		0.18	0.53
		Keskim. vv. 1934—36		0.20±0.03	0.44±0.05
Kalkituskerroin				1.2	1.1

Kalkituskoe n:o 120. Juho Pietilä, Tammela.

Maalaji. Ruokamulta: Hiekoitettu mutasuoturve, turvekerroksen vahvuus 70 cm.
Pohjamaa: Hieta.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10 m, ojasyvyys 40 cm. Keväällä tulvan aikana vesi vaivannut.

Kalkitus. Kalkkikivijauho annettu 5. IV. 1934.

Koekasvit. V. 1934 Kultasadekaura, 1935—36 heinä timoteita.

Taulukko 233. *Tulokset kokeessa n:o 120.*

		Vuos	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1934	4.24±0.06	4.66±0.15	4.73±0.14
		1935	4.36±0.08	4.74±0.14	4.60±0.12
		1936	5.10±0.07	5.35±0.06	5.43±0.11
		Keskim. vv. 1934—36	4.57±0.32	4.92±0.26	4.92±0.30
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1934	5.7—9.6	7.6—9.7	4.9—7.5
		1935	2.7—3.8	2.9—3.7	2.2—4.6
		1936	2.8—3.9	2.8—4.2	2.9—3.9
		Keskim. vv. 1934—36	4.5	5.3	4.4
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv. .	1934	1 080± 59	**420**± 80	**370**± 65
	» olk. .	»	—	—	—
	1. heinä	1935	3 150±109	**450**±114	**700**±154
	2. »	1936	2 230± 54	**400**± 59	**1 020**± 97
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1934	1 275 ± 53	**495** ± 73	**446** ± 59
		1934—35	2 535± 69	**675**± 86	**726**± 85
		1934—36	3 427± 72	**835**± 89	**1 134**± 93
		Keskim. vuodessa	1 142± 24	**278**± 30	**378** ± 31
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				24.3±2.6	33.1±2.7
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			59	39
	2 » yht.			81	64
	3 » »			100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1934		0.42	0.49
		1935		0.38	0.24
		1936		0.25	0.33
		Keskim. vv. 1934—36		0.35±0.06	0.35±0.08
Kalkituskerroin				0.7	1.4

Kalkituskoe n:o 123. Johannes Pirttinen, Kyyjärvi.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 100 cm. Uudismaa.
Pohjamaa: Kova hiesusavi.
Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 15 m, ojasyvyys 60 cm.
Kalkitus. Kalkkikivijauho levitetty 14. XI. 1932, mullattu 10.V. 1933 hankmolla.

Taulukko 234. *Tulokset kokeessa n:o 123.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha		
			0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1933	6.42±0.11	6.91±0.05	7.14±0.11
		1934	6.08±0.07	6.34±0.09	6.85±0.16
		1935	5.94±0.05	6.22±0.22	6.56±0.18
	Keskim. vv.	1933—35	6.15±0.16	6.49±0.25	6.85±0.17
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1933	5.0—8.5	6.7—10.0	6.8—12.5
		1934	5.6—7.7	3.7— 6.9	7.3—10.1
		1935	5.0—6.9	3.6— 6.2	4.4— 7.7
	Keskim. vv.	1933—35	6.7—0.3	6.3— 1.0	7.9— 0.9
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv...	1933	400± 35	**130**± 50	**200**± 60
	» olk...	»	1 600± 78	**180**±120	**530**±120
	1. heinä ...	1934	1 890± 65	**80**± 70	**280**± 70
	2. » ...	1935	1 530±101	**200**±122	**330**±121
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1933	832± 41	**179**± 59	**343**± 68
		1933—34	1 588± 48	**211**± 66	**455**± 74
		1933—35	2 200± 63	**291**± 82	**587**± 88
	Keskim. vuodessa		733± 21	**97**± 27	**196**± 29
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				13.2±3.7	26.7±3.6
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			62	58
	2 » yht.			73	78
	3 » »			100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1933		0.49	0.72
		1934		0.26	0.77
		1935		0.28	0.62
	Keskim. vv.	1933—35		0.34±0.09	0.70±0.05
Kalkituskerroin				0.5	0.4

Kalkituskoe n:o 128. Juho Pyörölä, Vihanti.

Maalaji. Ruokamulta: Hiekoitettu mutasuoturve, turvekerroksen vahvuus 100 cm.

Pohjamaa: Hieta.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10 m, ojasyvyys 70 cm.

Kalkitus. Kalkkikivijauho annettu 20. IX. 1933.

Koekasvit. Vv. 1935—36 heinässä 10 % apilaa, 4 % lauhaa, loppu timoteita.

Taulukko 235. *Tulokset kokeessa n:o 128.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha		
			0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1934	6.00	—	
		1934	5.27 ± 0.18	5.58 ± 0.10	5.61 ± 0.33
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1934	3.6		
		1934	4.8—7.9	4.9—7.1	6.1—9.7
		Keskim. v. 1934	6.3 ± 1.0	6.8 ± 0.6	8.1 ± 0.9
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv.	1934	1 780 ± 36	**650** ± 37	**850** ± 51
	» olk.	»	3 930 ± 140	**1 000** ± 156	**1 300** ± 164
	1. heinä	1935	6 000 ± 214	**500** ± 259	**560** ± 285
	2. »	1936	6 080 ± 210	**420** ± 249	**440** ± 271
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1934	2 841 ± 52	**920** ± 56	**1 201** ± 67
		1934—35	5 241 ± 101	**1 120** ± 118	**1 425** ± 132
		1934—36	7 673 ± 132	**1 288** ± 154	**1 601** ± 171
		Keskim. vuodessa	2 558 ± 44	**429** ± 51	**534** ± 57
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				16.8 ± 2.0	20.9 ± 2.2
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			71	75
	2 » yht.			87	89
	3 » »			100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1934		0.31	0.34
Kalkituskerroin				0.7	1.3

Kalkituskoe n:o 142. Runar Sandvik, Teerijärvi.

Maalaji. Ruokamulta: Savettu mutasuoturve, kerroksen vahvuus 60 cm.

Pohjamaa: Hiesu.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10.5 m, ojasyvyys 65 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 17. X. 1933, mullattu seuraavana keväänä. Lannoitukseksi annettu koko koealalle keväällä 1934 300 kg Psf ja 100 kg K_{40}, v. 1935 200 kg Psf ja 100 kg K_{40} ha kohti.

Koekasvit. V. 1934 Vega-ohra, 1935—36 heinä, jossa apilaa kalkitsemattomilla ruuduilla n. 15—17 %, kalkituilla 35—40 %, muu osa timoteita.

Taulukko 236. *Tulokset kokeessa n:o 142.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1933	4.77	—	
		1934	5.50±0.07	5.67±0.04	5.81±0.10
		1935	5.46±0.09	5.68±0.07	5.86±0.10
		1936	—	—	—
	Keskim. vv.	1934—36	5.38±0.12	5.59±0.10	5.82±0.02
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1933	5.2	—	—
		1934	4.3—12.5	4.9—10.5	9.7—13.6
		1935	6.5— 7.4	6.5— 7.6	6.0— 7.5
		1936	6.2— 8.3	6.8— 7.2	6.0—10.6
	Keskim. vv.	1934—36	7.6	7.6	8.8
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv.	1934	1 800± 29	**160**± 41	**340**± 52
	» olk.	»	3 240±195	**80**±292	**300**±219
	1. heinä	1935	6 210±196	**900**±233	**2 160**±227
	2 » » ..	1936	6 640±174	**960**±239	**860**±279
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1934	2 675± 60	**182**± 89	**421**± 79
		1934—35	5 283±102	**560**±132	**1 328**±123
		1934—36	8 053±125	**960**±165	**1 686**±169
	Keskim. vuodessa		2 684± 42	**320**± 55	**562**± 56
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa			·	11.9±2.0	20.9±2.1
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			19	25
	2 » yht. ..			58	79
	3 » » ..			100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1934		0.17	0.31
		1935		0.22	0.40
		1936		0.26	0.63
	Keskim. vv.	1934—36		0.22±0.03	0.45±0.11
Kalkituskerroin				0.8	0.7

Kalkituskoe n:o 150. Samuli Strandén, Rääkkylä.

Maalaji. Ruokamulta: Hiekoitettu mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 15 cm.
Jankko: Hiesu.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10 m, ojasyvyys 40 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 19. X. 1932, mullattu 19. V. 1933 äestämällä. Lannoituksena annettu keväällä 1933 koko koealueelle 200 kg Pkf, 150 kg K_{40} ja 105 kg Nks ha kohden.

Koekasvit. V. 1933 Kytö-kaura, 1934—35 heinä, jossa apilaa n. 20 %.

Taulukko 237. *Tulokset kokeessa n:o 150.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1933	5.95±0.13	5.99±0.04	5.80±0.15
		1934	6.25±0.10	6.47±0.11	6.67±0.12
		1935	6.33±0.10	6.43±0.08	6.56±0.10
		Keskim. vv. 1933—35	6.18±0.15	6.30±0.18	6.34±0.32
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1933	4.4—7.1	4.1— 7.2	3.2—11.5
		1934	6.5—8.7	7.6—10.1	4.7— 9.8
		1935	3.9—5.4	4.7— 6.0	4.6— 6.4
		Keskim. vv. 1933—35	6.3±0.9	6.6± 1.0	6.5± 1.0
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv. .	1933	2 640±142	**80**±165	**340**±170
	» olk.	»	2 380± 84	**180**±120	**60**±118
	1. heinä	1934	2 900± 94	**600**±116	**400**±156
	2. »	1935	3 620± 62	**240**± 72	**60**±132
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1933	2 794±120	**112**±140	**298**±145
		1933—34	4 012±126	**364**±149	**466**±160
		1933—35	5 460±128	**460**±151	**490**±168
		Keskim. vuodessa	1 820± 43	**153**± 50	**163**± 56
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				8.4±2.8	9.0±3.1
Sadonlisäysten suhdeluvut .	1. vuonna			24	61
	2 » yht ..			79	95
	3 » » ..			100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1933		0.04	—0.15
		1934		0.22	0.42
		1935		0.10	0.23
		Keskim. vv. 1933—35		0.12±0.06	0.17±0.19
Kalkituskerroin				1.6	—

Kalkituskoe n:o 157. Kalle Tissari. Pielavesi.

Maalaji. Ruokamulta: Rahkaturve. Turvekerroksen vahvuus 200 cm.
Pohjamaa: Savi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 20 m, ojasyvyys 40 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty syksyllä 1933, mullattu seuraavana keväänä. Lannoitukseksi annettu koemaalle v. 1934 n. 35 000 kg karjanlantaa, 100 kg Pkf ja 100 kg K_{40}, v. 1935 100 kg Pkf, 100 kg K_{40} ja 100 kg Nks.

Koekasvit. V. 1934 Osmo II-kaura, 1935 1. heinä, joka kalkitsemattomilla ruuduilla oli pääasiassa suolaketta, kalkituilla rölliä ja lauhaa, v. 1936 2. heinä, jossa apilaa 30—40 % ja timoteita 50—55 %.

Taulukko 238. *Tulokset kokeessa n:o 157.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1934	4.93 ± 0.06	5.13 ± 0.12	5.41 ± 0.20
		1935	4.36 ± 0.14	4.68 ± 0.09	4.84 ± 0.29
		1936	4.43 ± 0.13	4.58 ± 0.08	4.55 ± 0.09
	Keskim. vv.	1934—36	4.57 ± 0.21	4.80 ± 0.20	4.93 ± 0.28
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1934	6.9—9.5	6.5—10.3	8.9—10.8
		1935	5.1—7.7	7.5— 8.5	5.0—12.6
		1936	4.5—7.4	6.5— 8.1	5.1— 7.6
	Keskim. vv.	1934—36	6.7	7.9	8.5
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv.	1934	1 060 ± 36	**980** ± 51	**980** ± 54
	» olk.	»	2 000 ± 181	**2 160** ± 225	**2 120** ± 219
	1. heinä	1935	4 650 ± 213	**1 450** ± 240	**950** ± 317
	2. »	1936	2 570 ± 129	**320** ± 210	**290** ± 199
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1934	1 383 ± 54	**1 356** ± 70	**1 346** ± 71
		1934—35	3 243 ± 100	**1 936** ± 119	**1 726** ± 145
		1934—35	4 271 ± 113	**2 064** ± 146	**1 842** ± 165
	Keskim. vuodessa		1 424 ± 38	**688** ± 49	**614** ± 55
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				48.3 ± 3.4	43.1 ± 3.9
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			66	73
	2 » yht.			94	94
	3 » »			100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1934		0.20	0.48
		1935		0.32	0.48
		1936		0.15	0.12
	Keskim. vv.	1934—36		0.22 ± 0.06	0.36 ± 0.14
Kalkituskerroin				1.2	1.4

Kalkituskoe n:o 161. Antti Toropainen, Kitee.

Maalaji. Ruokamulta: Savettu mutasuoturve. Turvekerroksen vahvuus 100 cm.
Pohjamaa: Savi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10 m, ojasyvyys 60 cm.

Kalkitus. Kalkkikivijauho levitetty 13. X. 1932, mullattu keväällä 1933.

Koekasvit. V. 1935 2. heinä pääasiassa timoteita, n. 2 % apilaa, v. 1936 oli apilaa n. 40 %, loppu timoteita.

Taulukko 239. *Tulokset kokeessa n:o 161.*

	Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut	1933	5.30	—	—
	1933	4.79±0.10	5.24±0.22	5.40±0.20
	1934	5.45±0.36	5.20±0.12	5.68±0.21
	1935	4.84±0.25	4.95±0.05	4.90±0.14
	1936	5.09±0.19	5.62±0.28	5.29±0.17
Keskim. vv. 1933—36		5.04±0.16	5.25±0.13	5.32±0.16
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata	1933	6.0	—	—
	1933	9.8—11.9	7.4—13.5	8.7—11.0
	1934	9.0—15.8	7.9—16.4	9.3—12.9
	1935	5.9—10.1	4.6— 7.4	5.4—10.9
	1936	5.6—12.1	5.2—12.1	4.2— 6.2
Keskim. vv. 1933—36		9.7	9.2	8.5
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha — 1. heinä	1934	4 200± 98	**360**±124	**560**±189
2. »	1935	6 300± 76	**680**±240	**920**±165
3. »	1936	6 520±210	**20**±262	**820**±262
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina	1934	1 680± 39	**144**± 49	**224**± 76
	1934—35	4 200± 49	**416**±108	**592**±101
	1934—36	6 920±100	**424**±154	**934**±149
Keskim. vuodessa		2 307± 33	**141**± 51	**311**± 50
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa			6.1±2.2	13.5±2.2
Sadonlisäysten suhdeluvut — 1. vuonna			34	24
2 » yht.			98	63
3 » »			100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä	1933		0.45	0.61
	1934		—0.25	0.23
	1935		0.11	0.06
	1936		0.53	0.20
Keskim. vv. 1933—36			0.21±0.20	0.28±0.12
Kalkituskerroin			(1.1)	1.7

Kalkituskoe n:o 164. Niilo Tuukkanen, Mikkeli.

Maalaji. Ruokamulta: Mutasuoturve, turvekerroksen vahvuus 40 cm.
Jankko: Hieta.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 20 m, ojasyvyys 60 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 16. X. 1933. mullattu seuraavana keväänä. Koko koealalle annettu lannoitukseksi kumpanakin vuonna keväällä 300 kg Pkf, 150 kg K_{40} ja 100 kg Nks.

Koekasvit. V. 1935 1. heinässä 15 % apilaa, loppu timoteita, v. 1936 2. heinässä 0—10 % apilaa ja 20—40 % timoteita.

Taulukko 240. *Tulokset kokeessa n:o 164.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1934	5.52	—	
		1935	4.72±0.24	4.84±0.10	5.22±0.16
		1936	5.00±0.16	5.10±0.21	5.16±0.19
		Keskim. vv. 1935—36	4.86±0.18	4.97±0.16	5.19±0.04
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1934	4.5	—	—
		1935	4.7—6.8	4.0—6.1	4.3—5.7
		1936	2.4—8.4	4.5—8.2	5.2—6.1
		Keskim. vv. 1935—36	5.8	5.9	5.4
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv. ...	1934	1 930± 60	**320**± 94	**370**± 85
	» olk. ...	»	2 450± 90	**330**±148	**400**±119
	1. heinä	1935	4 040±101	**260**±112	**520**±124
	2. »	1936	3 480±240	**620**±279	**560**±334
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1934	2 221± 55	**350**± 86	**408**± 77
		1934—35	3 918± 69	**459**± 98	**626**± 93
		1934—36	5 310±118	**707**±149	**850**±163
		Keskim. vuodessa	1 770± 39	**236**± 50	**283**± 54
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				13.3±2.8	16.0±3.1
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			50	48
	2 » yht.....			65	74
	3 » »			100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1935		0.12	0.50
		1936		0.10	0.16
		Keskim. vv. 1935—36		0.11	0.33
Kalkituskerroin				1.4	0.9

Kalkituskoe n:o 238. Herman Lähteinen, Vilppula.

Maalaji. Ruokamulta: Savettu mutasuoturve, turvekerr. paks. 200—300 cm.

Pohjamaa: Savi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 10 m, ojasyvyys 50 cm.

Kalkitus. Kalkkikivijauho levitetty 6. XI. 1933.

Koekasvi. V. 1935 1. heinässä 10 % lauhaa ja muu osa timoteita, v. 1936 2. heinässä 40 % lauhaa ja loput timoteita.

Taulukko 241. *Tulokset kokeessa n:o 238.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1935	5.33±0.13	5.53±0.21	5.78±0.31
		1936	5.32±0.14	5.47±0.12	5.70±0.11
		Keskim. 1935—36	5.32±0.01	5.50±0.04	5.74±0.05
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1935	4.8—6.0	4.7—6.4	4.9—9.0
		1936	5.7—7.4	6.2—7.8	5.8—8.1
		Keskim. 1935—36	6.0	6.3	6.8
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Ohra, jyv. ..	1934	2 290±100	**—150**±148	**100**±162
	» olk. ..	»	3 580±280	**—250**±372	**—450**±383
	1. heinä	1935	3 300± 59	**360**±124	**980**±174
	2. »	1936	3 000±118	**—50**±247	**500**±216
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1934	3 258±126	**—218**±179	**—22**±192
		1934—35	4 578±128	**—74**±186	**370**±205
		1934—36	5 778±136	**—94**±211	**570**±222
		Keskim. vuodessa	1 926± 45	**—31**± 70	**190**± 74
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				—1.6±3.6	9.9±3.8
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			—	—
	2 » yht.....			—	65
	3 » »			—	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1935		0.20	0.45
		1936		0.15	0.38
		Keskim. 1935—36		0.18±0.03	0.42±0.04

Kalkituskoe n:o 232. T. Lehtoranta, Suistamo.

Maalaji. Ruokamulta: Hiekoitettu sekaturve, turvekerr. paks. 80 cm.
Pohjamaa: Kivinen sorahieta.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 20 m, ojasyvyys 60 cm.

Kalkitus ja lannoitus. Kalkkikivijauho levitetty 24. X. 1933. Lannoitukseksi on koko koealalle annettu keväällä v. 1934 200 kg Pkf ja 100 kg K_{40}, v. 1935 200 kg Psf, 100 kg K_{40} ja 60 000 kg karjanlantaa ha:lle.

Koekasvit. V. 1936 1. heinässä 5 % apilaa ja muu timoteita.

Taulukko 242. *Tulokset kokeessa n:o 232.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha		
			0	2 000	4 000
Koemaan pH-luvut		1935	5.24 ± 0.07	5.10 ± 0.12	5.65 ± 0.08
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1935	5.2—7.1	5.9—8.6	6.4—8.7
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Vih. rehu	1934	1 080 ± 68	**900** ± 128	**1 180** ± 122
	» »	1935	3 130 ± 72	**650** ± 182	**1 290** ± 220
	1. heinä	1936	2 530 ± 95	**150** ± 117	**282** ± 134
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1934	400 ± 25	**334** ± 47	**437** ± 45
		1934—35	1 560 ± 36	**575** ± 82	**915** ± 93
		1934—36	2 572 ± 52	**635** ± 94	**1 028** ± 108
	Keskim. vuodessa		857 ± 17	**212** ± 31	**343** ± 36
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa				24.8 ± 3.6	40.0 ± 4.2
Sadonlisäysten suhdeluvut	1. vuonna			53	43
	2 » yht.			91	89
	3 » »			100	100
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1935	—	0.16	0.41

Taulukko 243. *Yksi- ja kaksivuotisia kokeita turvemailla.*

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
1. Yrjö E. Anttila, Kurikka.	pH	1929	5.05	5.23	5.31	5.60
Savettu (hiesua käyttäen parannettu) mutasuoturve, turvekerr. paks. 40 cm. Pohjamaa savea. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 50 cm. Kalkkikivijauho levitetty 16. XI. 1928, mullattiin kev. 1929. V. 1928 annettu 280 kg Ptf ja 180 kg K_{40} ha:lle. Koekasvit: 1930 1. heinässä 1/3 apilaa 2/3 timoteita.	Elektr.	1929	3.5	4.0	4.0	3.5
	Ohra, j.	1929	1 720± 66	**—40**± 85	**—60**± 68	**—80**± 88
	» o.	»	3 880± 66	**400**±109	**740**±170	**600**± 98
	1. heinä .	1930	7 500±102	**280**±136	**360**±162	**380**±149
	ry	1929	2 768± 68	**68**± 90	**140**± 82	**82**± 92
		1929—30	5 918± 81	**186**±106	**291**±107	**242**±111
	Keskim. vuodessa		2 959± 41	**93**± 53	**146**± 54	**121**± 56
	%			3.1±1.8	4.9±1.8	4.1±1.9
58. Kiuruveden kunnalliskoti, Kiuruvesi.	pH	1932	4.94±0.05	4.85±0.08	5.30±0.25	5.18±0.13
Savettu mutasuoturve. Kalkkikivijauho levitetty syksyllä 1931.		1934	5.06±0.12	4.87±0.09	5.30±0.31	5.48±0.22
	Keskim.	1932, -34	5.00±0.08	4.86±0.01	5.30±0.00	5.33±0.19
	Elektr.	1932	2.6—3.8	3.1—6.0	2.9—4.4	3.2—4.4
		1934	1.6—3.7	1.4—5.0	2.0—3.1	2.0—5.3
	Keskim.	1932, -34	2.8	3.8	3.1	3.7
	Heinä	1932	4 600±145	**—80**±247	**0**±324	**0**±294
	»	1934	5 450±326	**70**±425	**230**±365	**330**±340
	ry	1932	1 840± 58	**—32**± 99	**0**±130	**0**±118
		1932, -34	4 020±143	**—4**±196	**92**±195	**132**±180
	Keskim. vuodessa		2 010± 72	**—2**± 98	**46**± 98	**66**± 90
	''			—0.1±4.9	2.3±4.9	3.3±4.5
88. J. Th. Lindroos, Bromarf.	pH	1929	5.33	—	—	—
Mutasuoturve, turvekerr. paks. 25 cm. Jankko urpasavea. Sarkalev. 11.5 m, ojasyv. 50 cm. Kalkkikivijauho levitetty 11. XII. 1929, mullattu keväällä 1930. V. 1928 maalle annettu 40 ton. karjanl. Koekasvit: V. 1931 1. heinässä 10—15 % apilaa, loput timoteita.	Elektr.	1929	6.2	—	—	—
	Vehnä, j.	1930	1 600± 20	**100**± 45	**80**± 41	**120**± 51
	» o.	»	2 760± 34	**—80**± 71	**0**± 70	**20**± 84
	1. heinä .	1931	4 880±165	**—450**±171	**340**±285	**670**±192
	ry	1930	2 152± 21	**84**± 47	**80**± 43	**124**± 54
		1930—31	4 202± 72	**—105**± 86	**223**±127	**405**± 97
	Keskim. vuodessa		2 101± 36	**—53**± 43	**112**± 64	**203**± 49
	''			—2.5±2.0	5.3±3.0	9.7±2.3

Taulukko 243 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000	8 000
91. E. R. Löfgren, Vihti. Savettu mutasuoturve, turvekerr. paks. 115 cm. Pohjamaa savea. Risusalaojat. Kalkkikivijauho levitetty 27. X. 28, mullattu seur. keväänä. V. 1928 sai koemaa kauttaaltaan 250 kg Ptf ha:lle ja 1929 talvella savetuksen. Koekasvit: V. 1930 1. heinässä 2/3 apilaa, muu timoteita.	pH	1928	5.51	—	—	—
		1929	5.45	5.40	5.36	5.35
		1930	5.43	5.50	5.38	5.56
	Keskim.	1929—30	5.44±0.01	5.45±0.06	5.37±0.01	5.46±0.13
	Elektr..	1928	9.0	—	—	—
		1929	5.0	5.8	6.8	3.5
		1930	6.4	7.3	6.7	7.4
	Keskim.	1929—30	5.7	6.6	6.8	5.5
	Kaura. j.	1929	2 450± 78	**200**± 92	**30**±130	**150**±110
	» o.	»	3 180±130	**50**±164	**—150**±155	**250**±179
	1. heinä .	1930	4 460± 80	**200**±108	**220**±133	**360**±128
	ry	1929	2 836± 73	**180**± 87	**—13**±115	**188**±103
		1929—30	4 776± 81	**267**± 99	**83**±129	**345**±117
	Keskim.	vuodessa	2 388± 41	**134**± 50	**42**± 65	**173**± 59
	%			5.6±2.1	1.8±2.7	7.2±2.5
104. Antti Määttä, Kajaani. Hiekoitettu sekaturve, turvekerr. paks. 70 cm. Pohjamaa kivistä sorahietaa. Sarkalev. 12 m, ojasyv. 65 cm. Kalkkikivijauho levitettiin 10. X. 1932, mullattiin seuraavana keväänä. Lannoitukseksi annettu koko koealalle 21. V. 1933 30 000 kg karjanlantaa, 200 kg Psf ja 100 kg K_{40}. Koekasvi maatiaiskaura.	pH	1933	4.26±0.10	4.61±0.14	4.95±0.39	6.12±0.18
	Elektr.	1933	3.0—5.5	2.2—7.1	3.5—3.8	4.0—7.7
	Kaura, j. » o.	1933	4 340±224	**500**±256	**1 000**±342	**1 560**±369
	ry	1933	2 099± 82	**242**± 91	**483**±125	**751**±132
	%			11.5±4.5	23.0±6.0	35.8±6.3
158. E. Toiviainen, Uukuniemi. Mutasuoturve, turvekerr. paks. 50—100 cm. Pohjamaa savea. Sarkalev. 11 m ojasyv. 50 cm. Pohjavesi vaivaa. Kalkkikivijauho levitetty syks., mullattu seur. kev. hankmolla. Lannoitukseksi maa saanut keväällä 1930 250 kg Psf ja 150 kg K_{40} ha:lle kautta koko koealueen.	pH	1930	4.84	4.91	5.74	5.32
	Elektr.	1930	7.4	8.9	7.6	9.4
	Ohra. j.	1930	530± 9	**70**± 37	**120**± 25	**200**± 20
	» o.	»	1 480± 41	**120**± 55	**150**± 52	**300**± 52
	ry	1930	930± 14	**102**± 40	**161**± 29	**281**± 24
	%			11.0±4.3	17.3±3.1	30.2±2.6

Taulukko 243 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	4 000	8 000	16 000
167. K. Vainio, Eurajoki.	pH	1930	3.97	—	—	—
Savettu sekaturve. Turvekerr. paks. 30 cm. Pohjamaa savea. Sarkalev. 14 m. Pohjavesi ei vaivannut koeaikana, aikaisemmin kyllä. Kalkkikivijauho levitetty syks. 1930, mullattu seur. keväänä. Koko koealalle annettu »peruslannoitus» keväällä 1931.		1932	4.10±0.02	4.36±0.07	4.50±0.20	4.55±0.19
		1933	4.46±0.07	4.69±0.02	4.79±0.14	5.19±0.25
	Keskim.	1932—33	4.28±0.23	4.52±0.21	4.64±0.18	4.87±0.40
	Elektr.	1930	5.4	—	—	—
		1932		2.1 3.7	3.3 3.5	3.0 5.2
		1933	4.0—4.8	3.5—6.0	3.0—5.6	3.8—5.8
	Keskim.	1932—33		3.7	3.9	4.4
	Ohra, j. .	1931	280±108	**880**±144	**1 160**±110	**1 440**±135
	» o. .	»	360±152	**1 080**±215	**1 360**±169	**1 760**±182
	1. heinä .	1932	400±200	**1 580**±256	**2 000**±219	**2 840**±326
	ry	1931	377±116	**1 172**±156	**1 528**±119	**1 916**±144
		1931—32	537±141	**1 854**±186	**2 328**±148	**3 052**±194
	Keskim.	vuodessa	269± 71	**927**± 93	**1 164**± 74	**1 526**± 97
	%			345±35	432±28	568±36

			0	2 000	4 000	8 000
172. V. Ylikivistö, Karvia.		1930	4.78	—	—	—
Vahvasti savettu sekaturve. Turvekerr. paks. 140 cm. Pohjamaa hiesusavea. Sarkalev. 8 m, ojasyv. 60 cm. Kalkkikivijauho annettu 23. V. 1930. V. 1932 annettu lannoitukseksi koko koealalle 400 kg Pkf ha:lle.		1931	4.78	4.75	4.71	5.16
	pH	1932	5.10±0.14	5.11±0.13	5.24±0.22	5.50±0.23
		1933	5.56±0.03	6.05±0.17	5.62±0.04	5.97±0.28
		1934	5.57±0.09	5.61±0.08	6.02±0.16	6.43±0.26
	Keskim.	1930—34	5.25±0.23	5.38±0.33	5.40±0.30	5.76±0.32
		1930	4.0	—	—	—
		1931	7.1	11.8	7.6	8.9
	Elektr..	1932	2.5 2.9	2.6 3.0	2.8 3.4	3.5 5.8
		1933	4.3—5.3	4.0—5.8	4.5—5.0	3.7— 5.9
		1934	3.5—6.3	5.0—6.3	3.7—8.8	7.2—20.9
	Keskim.	1930—34	4.9	6.2	5.4	7.3
	Kaura, j.	1932	350± 10	**50**± 14	**30**± 11	**80**± 16
	» o.	»	350± 18	**50**± 21	**50**± 21	**100**± 22
	1. heinä .	1933	420± 8	**80**± 13	**140**± 27	**180**± 16
	ry	1932	380± 9	**54**± 12	**37**± 10	**92**± 14
		1932—33	548± 10	**86**± 13	**93**± 15	**164**± 16
	Keskim.	vuodessa	274± 5	**43**± 7	**47**± 8	**82**± 8
	%			15.7±2.6	17.2±2.9	29.9±2.9
23. Juho Hirvisalo, Siikainen.	pH	1933	5.38±0.07	5.39±0.08	5.50±0.07	
Rahkaturve, turvekerr. paks. 100 cm. Pohjamaa hiekkaa. Sarkalev. 12 m, ojasyv. 60 cm. Kalkkikivijauho levitetty syks. 1932, mullattu seur. kev. Lannoitukseksi annettu keväällä 1933 koko koealalle 150 kg Pkf ja 250 kg K_2O ha:lle. Koekasvina v. 1933 vihantarehu (2/3 kauraa, 1/3 rehuhernettä), 1934 samoin.	Elektr.	1933	6.8—10.2	8.2— 9.6	7.3— 9.0	
	Vih. rehu	1933	6 250±253	**1 000**±342	**1 550**±296	
	» »	1934	8 980±167	**770**±300	**970**±230	
	ry	1933	2 313± 94	**370**±127	**574**±110	
		1933—34	5 636±113	**655**±169	**933**±139	
	Keskim.	vuodessa	2 818± 57	**328**± 85	**467**± 70	
	%			11.6±3.0	16.6±2.5	

Taulukko 243 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha		
			0	2 000	4 000
41. Armas Jouhten, Paavola. Sekaturve, turvekerr. paks. 80 cm. Pohjamaa sorahietaa. Sarkalev. 12 m, ojasyv. 70 cm. Keväisin vaivaa tulvavesi. Kalkkikivijauho levitetty lokakuussa 1933, mullattu seur. keväänä. Koekasvina v. 1934 maatiaisohra, 1935 1. heinä, timotei.	pH	1934	5.83 ± 0.09	5.90 ± 0.16	6.31 ± 0.09
		1935	5.98 ± 0.06	6.02 ± 0.18	6.32 ± 0.06
	Keskim.	1934—35	5.90 ± 0.10	5.96 ± 0.08	6.31 ± 0.01
	Elektr.	1934	5.9 —15.4	9.2 16.0	9.1 19.7
		1935	6.5— 9.6	6.2— 7.4	7.9 — 9.2
	Keskim.	1934—35	9.6	9.5	10.9
	Ohra, j.	1934	1 000 ± 22	**160** ± 31	**300** ± 33
	» o.	»	1 280 ± 11	**100** ± 16	**200** ± 12
	1. heinä	1935	1 840 ± 84	**220** ± 136	**400** ± 136
	ry	1934	1 346 ± 22	**187** ± 31	**354** ± 33
		1934—35	2 082 ± 40	**275** ± 63	**514** ± 64
	Keskim.	vuodessa	1 041 ± 20	**138** ± 32	**257** ± 32
	%			13.3 + 3.1	24.7 + 3.1
42. Mikko Julkunen, Salmi. Rahkaturve, turvekerr. paks. 100 cm. Pohjamaa hiekkaa. Sarkalev. 16 m, ojasyv. 60 cm. Kalkkikivijauho levitetty 25. X. 1933, mullattu seur. keväänä. Lannoitukseksi annettu koko koemaalle v. 1934 200 kg Pkf, 100 kg K_{40} ja 100 kg Nks ha:lle. Koekasvina Kytökaura.	pH	1934	4.82 ± 0.08	4.92 ± 0.03	5.17 ± 0.08
	Elektr.	1934	6.2— 9.2	5.0—7.9	7.1—8.4
	Kaura, j.	1934	80 ± 29	**420** ± 32	**520** ± 36
	» o.	»	220 ± 36	**760** ± 88	**1.100** ± 90
	ry	1934	122 ± 26	**540** ± 35	**708** ± 38
	%			443.0 ± 29.0	580.0 ± 31.0
46. Herman Kainulainen. Kesälahti. Sekaturve, turvekerr. paks. 100 cm. Pohjamaa kivistä sorahietaa. Sarkalev. 15 m, ojasyv. 40 cm. Kalkkikivijauho levitetty 24. X. 1932, mullattiin kev. 1933 äestämällä. Lannoitukseksi annettiin koemaalle keväällä 1933 300 kg Pkf, 200 kg K_{40} ja 100 kg Nks. Koekasvina v. 1933 Kytökaura, 1934—35 heinä, jossa 25 % apilaa.	pH	1933	5.24 ± 0.12	5.19 ± 0.06	5.59 ± 0.21
		1934	5.32 ± 0.09	5.66 ± 0.07	5.84 ± 0.30
		1935	5.36 ± 0.03	5.66 ± 0.12	5.78 ± 0.13
	Keskim.	1933—35	5.31 ± 0.04	5.50 ± 0.19	5.71 ± 0.09
	Elektr.	1933	5.2— 7.1	6.2— 7.1	7.4— 9.1
		1934	8.1— 9.9	9.0—12.6	8.9—12.5
		1935	5.1— 7.8	6.6— 7.5	7.0— 9.1
	Keskim.	1933—35	7.3	7.7	8.4
	Kaura, j.	1933	2 620 ± 51	**100** ± 66	**220** ± 83
	» o.	»	4 320 ± 228	**380** ± 287	**300** ± 291
	1. heinä	1934	3 940 ± 214	**320** ± 357	**220** ± 440
	ry	1933	3 262 ± 71	**178** ± 91	**258** ± 101
		1933—34	4 917 ± 114	**312** ± 175	**350** ± 210
	Keskim.	vuodessa	2 459 ± 57	**156** ± 88	**175** ± 105
	%			6.3 ± 3.6	7.1 ± 4.3

Taulukko 243 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
49. Kankaan veljekset, Paavola. Sekaturve, turvekerr. paks. 75 cm. Uudismaa. Pohjamaa hiesua. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 50 cm. Viemärin lasku huono, joten pohjavesi vaivannee. Kalkkikivijauho levitetty lokakuussa 1933, mullattu seur. kev. äestämällä. Lannoitukseksi annettu keväällä 1934 vähän karjanlantaa ja 100 kg Pkf ha kohti koko koealalle. Koekasvina v. 1934 maatiaiskaura, 1935 1. heinä (timotei, suolaheinä ym.).	pH	1934	4.64±0.05	4.67±0.06	4.89±0.09
		1935	5.26±0.18	5.32±0.25	5.16±0.16
	Keskim.	1934—35	4.95±0.39	5.00±0.40	5.03±0.16
	Elektr.	1934	7.2—8.3	5.0—8.5	6.1—10.2
		1935	12.6—15.7	12.0—18.2	11.3—15.5
	Keskim.	1934—35	10.8	11.0	10.8
	Kaura, j.	1934	840±14	**600**±20	**780**±23
	» o.	»	1 060±47	**1 040**±57	**1 300**±66
	1. heinä .	1935	2 300±40	**360**±133	**320**±136
	ry	1934	986±17	**781**±22	**1 001**±26
		1934—35	1 906±23	**925**±57	**1 129**±60
	Keskim.	vuodessa	953±12	**463**±29	**565**±30
	%			48.6±3.0	59.3±3.2
55. Onni Jaakkola, Tammela. Savettu mutasuoturve, turvekerr. paks. 150 cm. Pohjamaa savea. Sarkalev. 22 m, Kalkkikivijauho levitetty 17. IV. 1934, mullattu 30. IV. 1934. V. 1932 annettu 200 kg Pkf ha:lle.	pH	1934	4.40±0.16	5.25±0.08	4.58±0.21
	Elektr.	1934	4.2—4.3	1.9—4.3	3.7—4.2
	Kaura, j.	1934	2 700±50	**280**±77	**100**±112
	» o.	»	—	—	—
	ry	1934	3 194±46	**331**±67	**118**±99
	%			10.4±2.1	3.7±3.1
84. Heikki Levelä, Töysä. Sekaturve, turvekerr. paks. 20 cm. Jankko savea. Koekasvina v. 1934 kaura, v. 1936 heinä (20 % apilaa, loput timoteita.).	pH	1933	5.20±0.10	5.20±0.19	5.85±0.16
		1934	5.90±0.05	6.06±0.12	6.11±0.13
		1936	5.95±0.19	6.30±0.12	6.36±0.09
	Keskim.	1933—36	5.68±0.29	5.85±0.39	6.11±0.15
	Elektr.	1933	2.5—4.5	2.2—4.2	1.9—5.8
		1934	5.1—7.3	5.4—7.9	5.4—7.1
		1936	4.1—7.9	4.7—5.2	3.5—4.9
	Keskim.	1933—36	4.9	4.9	4.8
	Kaura, j.	1934	1 880±310	**870**±417	**930**±446
	» o.	»	3 180±402	**760**±468	**480**±430
	2. heinä .	1936	2 920±148	**—80**±198	**380**±154
	ry	1934	2 361±278	**915**±366	**895**±387
		1934.-36	3 580±285	**882**±375	**1 053**±392
	Keskim.	vuodessa	1 790±142	**441**±188	**526**±196
	%			24.6±10.5	29.4±11.0

Taulukko 243 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
106. Eenokki Nerg, Pihtipudas. Mutasuoturve, turvekerr-paks. 50—100 cm. Pohjamaa savea. Sarkalev. 10.5 m, ojasyv. 50 cm. Kalkkikivijauho levitetty 7. XI. 1933, mullattu 12. V. 1934. Koekasvina v. 1933 Kytökaura, 1934 timotei.	pH	1934	5.30 ± 0.04	5.43 ± 0.09	5.63 ± 0.15
		1935	4.93 ± 0.20	5.14 ± 0.08	5.16 ± 0.13
	Keskim.	1934—35	5.12 ± 0.23	5.29 ± 0.18	5.40 ± 0.29
	Elektr.	1934	4.5—5.0	4.1—4.8	4.1—6.1
		1935	3.1—5.7	4.5—7.1	4.2—5.6
	Keskim.	1934—35	4.7	5.1	4.9
	Kaura, j.	1934	1 980 ± 18	**120** ± 70	**40** ± 88
	» o.		3 080 ± 142	**140** ± 204	**20** ± 198
	1. heinä .	1935	2 750 ± 85	**420** ± 106	**380** ± 165
	ry	1934	2 419 ± 39	**135** ± 77	**38** ± 88
		1934—35	3 519 ± 52	**303** ± 88	**170** ± 110
	Keskim.	vuodessa	1 760 ± 26	**152** ± 44	**95** ± 55
	%			8.6 ± 2.5	5.4 ± 3.1
114. Ville Paananen, Pihtipudas. Mutasuoturve, turvekerr. paks. 30—100 cm. Jankko savea. Sarkalev. 18 m, ojasyv. 90 cm. Tulvan aikana pohjavesi hiukan haittaa. Kalkkikivijauho levitetty 25. X. 1933, mullattu 8. V. 1934 hankmolla. Koekasvit v. 1934 Kytökaura, 1935 1. heinä (50 % apilaa).	pH	1934	5.32 ± 0.06	5.25 ± 0.05	5.41 ± 0.07
		1935	4.83 ± 0.15	5.12 ± 0.11	5.40 ± 0.18
		1936	5.26 ± 0.10	5.36 ± 0.09	5.45 ± 0.07
	Keskim.	1934—36	5.14 ± 0.18	5.24 ± 0.07	5.42 ± 0.02
	Elektr.	1934	5.8—9.0	5.5—7.2	6.2—8.0
		1935	4.2—5.6	4.5—5.0	4.6—6.8
		1936	5.1—8.8	5.2—8.2	7.6—9.9
	Keskim.	1934—36	6.3	5.8	7.0
	Kaura, j.	1934	520 ± 48	**60** ± 102	**140** ± 102
	» o.	»	700 ± 54	**540** ± 124	**460** ± 108
	1. heinä .	1935	1 860 ± 70	**670** ± 212	**1 300** ± 216
	ry	1934	608 ± 42	**185** ± 90	**232** ± 88
		1934—35	1 389 ± 51	**466** ± 127	**778** ± 127
	Keskim.	vuodessa	695 ± 26	**233** ± 64	**389** ± 64
	%			33.5 ± 9.2	56.0 ± 9.2
121. Salomon Pihlainen, Jyväskylän pit. Hiekoitettu rahkaturve, turvekerr. paks. 100 cm. Pohjamaa kivistä sorahietaa. Sarkalev. 15 m, ojasyv. 80 cm. Kalkkikivijauho levitetty 28. X. 1933, mullattu 2. VI. 1934. Koekasvina v. 1934 vihantarehu, jossa 30 % peluskia, 70 % kauraa.	pH	1934	4.88 ± 0.10	5.57 ± 0.17	6.01 ± 0.20
		1935	4.73 ± 0.07	4.51 ± 0.14	4.71 ± 0.16
		1936	4.81 ± 0.06	4.86 ± 0.05	4.99 ± 0.16
	Keskim.	1934—36	4.81 ± 0.04	4.98 ± 0.35	5.24 ± 0.46
	Elektr.	1934	1.7—3.9	2.1—3.5	2.1—4.9
		1935	2.8—4.7	2.9—4.0	2.5—5.1
		1936	4.0—6.2	4.5—6.9	5.1—6.5
	Keskim.	1934—36	4.0	3.8	4.4
	Vih. rehu	1934	2 510 ± 183	**870** ± 339	**1 890** ± 277
	1. heinä .	1935	2 420 ± 115	**1 420** ± 267	**2 100** ± 213
	ry	1934	929 ± 68	**322** ± 125	**699** ± 102
		1934—35	1 897 ± 89	**890** ± 164	**1 539** ± 133
	Keskim.	vuodessa	949 ± 44	**445** ± 82	**769** ± 66
	%			46.9 ± 8.6	81.1 ± 7.0

Taulukko 243 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
124. Pekka Pitkonen, Pieksämäki. Mutasuoturve, Pohjamaa savea. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 40 cm. Pohjavesi vaivannut v. 1933. Kalkkivijauho levitetty 1. XI. 1932, mullattu seuraavana keväänä. Lannoitukseksi koemaa saanut kauttaaltaan v. 1932 200 kg Pkf ja 20 hl tuhkaa ha:lle. Koekasvit: v. 1934 1. heinässä 10 % apilaa, 10 % lauhaa, loppu timoteita.	pH	1933	6.11 ± 0.10	5.89 ± 0.06	5.81 ± 0.09
		1934	6.44 ± 0.43	6.28 ± 0.16	6.69 ± 0.26
	Keskim.	1933—34	6.28 ± 0.21	6.09 ± 0.25	6.25 ± 0.55
	Elektr.	1933	6.8—8.4	5.3—7.6	7.5—8.4
		1934	6.1—21.7	5.5—12.9	10.7—11.5
	Keskim.	1933—34	6.2	8.4	9.5
	Vih. kaura	1933	5 080 ± 181	**—900** ± 223	**220** ± 195
	1. heinä	1934	4 350 ± 77	**—500** ± 105	**—20** ± 156
	ry	1933	1 880 ± 67	**—333** ± 83	**81** ± 72
		1933—34	3 620 ± 74	**—533** ± 93	**73** ± 95
	Keskim.	vuodessa	1 810 ± 37	**—267** ± 47	**37** ± 48
	%			14.8 ± 2.6	2.0 ± 2.7
136. E. E. Saarnivaara, Puumala. Hiekoitettu mutasuoturve, turvekerr. paks. 25 cm. Uudismaa. Sarkalev. 15 m, ojasyv. 60 cm. Kalkkikivijauho levitetty 15. XI. 1932, mullattu seur. keväänä. Lannoitukseksi annettu koko koealalle keväällä 1933 200 kg Pkf ja 100 kg K_{40}.	pH	1933	6.40 ± 0.31	6.21 ± 0.29	6.46 ± 0.45
	Elektr.	1933	6.1—12.5	5.4—9.7	5.8—20.0
	Kaura, j.	1933	2 550 ± 131	**400** ± 253	**750** ± 318
	» o.	»	3 500 ± 158	**300** ± 374	**580** ± 350
	ry	1933	2 999 ± 116	**408** ± 231	**770** ± 279
	%			13.6 ± 7.7	25.7 ± 9.3
143. Armas Sarvi, Rautjärvi. Savettu mutasuoturve, turvekerr. paks. 80 cm. Pohjamaa savea. Sarkalev. 13 m, ojasyv. 50 cm. Kalkkikivijauho annettu 2. V. 1933; v. 1932 150 kg Pkf ja 100 kg K_{40} ha:lle. Koekasvi maatiaisohra.	pH	1933	5.09 ± 0.08	5.03 ± 0.03	5.18 ± 0.04
	Elektr.	1933	7.1—10.4	6.3—10.8	7.4—11.9
	Ohra, j.	1933	1 280 ± 28	**80** ± 28	**40** ± 39
	» o.	»	—	—	—
	ry	1933	1 626 ± 29	**102** ± 29	**148** ± 40
	%			6.3 ± 1.8	9.1 ± 2.5
145. Samuli Simula, Laitila. Mutasuoturve, turvekerr. paks. 45 cm. Pohjamaa savea. Salaojitus. Kalkkikivijauho levitetty keväällä 1934, v. 1933 annettu maalle 150 kg Psf ja 200 kg K_{40}.	pH	1934	5.69 ± 0.03	5.59 ± 0.08	5.97 ± 0.10
	Elektr.	1934	12.5 ± 13.9	12.1 ± 17.9	11.0 ± 15.1
	Kaura, j.	1934	3 020 ± 48	**120** ± 68	**220** ± 68
	» o.	»	5 100 ± 44	**—100** ± 65	**—420** ± 59
	ry	1934	3 791 ± 42	**75** ± 59	**78** ± 59
	%			2.0 ± 1.6	2.1 ± 1.6

Taulukko 243 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
158. Tarinaharjun parantola, Siilinjärvi.	pH	1934	5.95±0.11	6.06±0.05	5.98±0.10
Hiekoitettu mutasuoturve, turvekerr. paks. 150 cm.	Elektr.	1934	5.9—9.2	6.9—12.0	6.0—6.8
Pohjamaa hiesua. Sarkalev. 15 m, ojasyv. 60 cm.	Kaura, j.	1934	1 450± 32	**180**±122	**250**±131
Kalkkikivijauho levitetty	» o.	»	1 180± 90	**270**±194	**300**±124
23. X. 1933. Kev. 1933 annettu koemaalle 300 kg	ry	1934	1 503± 35	**218**±113	**283**±113
Pkf ja 50 kg Nks. Koekasvi Kytökaura.	%			14.5±7.5	18.8±7.5
159. Otto Tolman, Kuusankoski.	pH	1933	5.95±0.08	6.01±0.07	6.14±0.04
Mutasuoturve. Pohjamaa savea. Sarkalev. 10 m,	Elektr.	1933	7.3—9.5	7.2—9.4	7.6—9.3
ojasyv. 40 cm. Kalkkikivijauho levitetty 26. X.	Kaura, j.	1933	1 850±158	**—150**±200	**—120**±194
1932, mullattu seur. keväänä.	» o.	»	2 130±167	**20**±202	**100**±221
Koekasvi Esakaura.	ry	1933	2 074±139	**—120**±175	**—75**±171
	%			—5.8±8.4	—3.6±8.2
173. V. Yläpihlajajärvi, Kuorevesi.	pH	1933	5.43±0.18	5.52±0.18	5.64±0.05
Mutasuoturve, turvekerr.		1934	5.79±0.12	5.75±0.04	5.99±0.09
paks. 80 cm. Pohjamaa		1935	5.89±0.10	6.06±0.02	6.29±0.17
savea. Sarkalev. 12 m,	Keskim.	1933—35	5.70±0.16	5.78±0.17	5.97±0.20
ojasyv. 45 cm. Kalkkikivijauho	Elektr.	1933	2.7—7.1	4.0—7.9	4.5—8.4
levitetty 8. X.		1934	4.3—5.6	5.2—7.2	4.3—7.8
1932, mullattu seur. keväänä		1935	3.8—6.5	5.2—6.2	6.0—8.8
hankmolla. Koekasvi	Keskim.	1933—35	5.3	5.9	6.6
maatiaiskaura.	Kaura, j.	1933	1 250± 45	**480**± 77	**930**±110
	» o.	»	1 730± 68	**200**±127	**700**±197
	ry	1933	1 474± 41	**450**± 71	**950**±104
	%			30.6±4.8	64.5±7.1
174. Juho Yrjölä, Tammela.	pH	1934	4.30±0.26	4.65±0.21	5.15±0.09
Savettu mutasuoturve, tur-		1935	5.75±0.09	6.57±0.14	6.69±0.13
vekerr. paks. 50—100 cm.	Keskim.	1934—35	5.02±0.91	5.61±1.20	5.92±0.97
Pohjamaa savea. Sarkalev. 15 m.	Elektr.	1934	2.4—3.2	2.1—2.7	1.4—1.6
Kalkkikivijauho levitetty		1935	3.3—5.3	4.8—8.9	6.7—12.3
syksyllä 1933.	Keskim.	1934—35	3.5	4.6	5.2
	Ohra + Kaura	1934	3 200± 5	**180**± 19	**480**± 24
	ry	1934	1 184± 2	**66**± 7	**178**± 9
	%			5.6±0.6	15.0±0.8

Taulukko 243 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha		
			0	2 000	4 000
177. Hiski Ahokas, Uukuniemi. Mutasuoturve, johon on sekoittunut lietettä. Turvekerr. paks. 80—100 cm. Pohjamaa hietaa. Sarkalev. 15 m., ojasyv. 60 cm. Kalkkikivijauho levitetty 20. XI. 1935, mullattu 19. V. 1936. V. 1936 annettu koko koealalle 250 kg Pkf ja 150 kg K_{40}.	pH	1936	5.58 ± 0.12	5.90 ± 0.12	5.85 ± 0.09
	Elektr.	1936	15.2—22.2	13.7—26.1	14.2—23.1
	Kaura, j.	1936	1 280 ± 32	**220** ± 48	**300** ± 41
	» o.		2 600 ± 72	**350** ± 115	**550** ± 145
	ry	1936	1 716 ± 32	**271** ± 49	**388** ± 50
	%			15.8 ± 2.9	22.6 ± 2.9
180. Eeli Aromäki, Seinäjoki. Savettu mutasuoturve, turvekerr. paks. 40—50 cm. Jankko kevyttä savea. Sarkalev. 8 m., ojasyv. 50 cm. Pohjavesi ei vaivaa, mutta tulva toisinaan. Kalkkikivijauho levitetty 18. X. 1935, mullattu keväällä. Koko koealalle annettu v. 1936 400 kg Pkf ha:lle. Koekasvina v. 1936 Vega-ohra. Kalkitsemattomilla ruuduilla oli runsaasti hatikkaa.	pH	1935	4.67		—
		1936	5.17 ± 0.03	5.36 ± 0.09	5.53 ± 0.05
	Elektr.	1935	5.8		
		1936	5.9—7.5	6.6—7.6	7.1—8.5
	Ohra, j.	1936	540 ± 311	**440** ± 411	**580** ± 362
	» o.		1 560 ± 196	**740** ± 566	**1 020** ± 572
	ry	1936	961 ± 339	**640** ± 439	**855** ± 394
	%			66.6 ± 45.7	89.0 ± 41.0
183. Kalle Eskelinen, Karttula. Ruskosammalsaraturve, turvekerr. paks. 200 cm. Pohjamaa savista sorahietaa. Sarkalev. 14 m., ojasyv. 50 cm. Pohjavesi ei ole koevuosina vaivannut. Kalkkikivijauho levitetty syksyllä 1934, mullattu keväällä 1935. Koko koealue on saanut v. 1935 lannoitteeksi 250 kg Ptf + Pkf ja 200 kg K_{40} ha:lle. Koekasvit v. 1935 Vega-ohra, v. 1936 1. heinä, jossa apilaa kalkituilla ruuduilla 10 %, kalkitsemattomilla ei ollenkaan. Näillä oli valtakasvina molempina vuosina suolaheinä. V. 1936 sitä oli 95 %.	pH	1935	4.88 ± 0.07	5.22 ± 0.12	5.10 ± 0.27
		1936	4.76 ± 0.06	4.95 ± 0.08	4.95 ± 0.03
	Keskim.	1935—36	4.82 ± 0.08	5.08 ± 0.17	5.03 ± 0.09
	Elektr.	1935	6.7—8.3	6.3—8.7	5.7—8.6
		1936	5.4—7.2	6.3—7.7	6.0—7.0
	Ohra, j. .	1935	300 ± 70	**310** ± 81	**310** ± 89
	» o. .	»	—	—	—
	1. heinä .	1936	1 380 ± 72	**500** ± 66	**720** ± 131
	ry	1935	380 ± 72	**390** ± 84	**390** ± 92
		1935—36	930 ± 78	**590** ± 88	**550** ± 99
	Keskim.	vuodessa	465 ± 39	**295** ± 44	**275** ± 50
	%			63.6 ± 9.4	59.1 ± 10.7

Taulukko 243 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
185. O. Harjupatana, Veteli. Mutasuoturve, johon on sekaantunut lietettä. Turvekerr. paks. 60—70 cm. Pohjamaa savea. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 40—50 cm. Tulvavesi nousee keväisin ojiin jopa saroillekin. Kalkkikivijauho levitetty syksyllä 1933, mullattu keväällä 1934. Lannoitukseksi annettu kev. 1935 100 kg Pkf ja 50 kg K_{40} ha:lle. Koekasvi v. 1935 1. heinä, jossa 50 % lauhaa.	pH	1935	5.57±0.14	5.58±0.11	6.06±0.10
	Elektr.	1935	7.3—11.8	4.6—12.5	11.9—32.7
	1. heinä	1935	2 160±153	**200**±174	**280**±179
	ry	1935	864± 61	**80**± 70	**112**± 72
	%			9.3±8.1	13.0±8.3
186. Aleksi Harri, Jalasjärvi. Savettu mutasuoturve. Jankko kevyttä savea. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 40 cm. Kalkkikivijauho levitetty 7. VIII. 1935. V. 1935 savea 300 krm. ha:lle.	pH	1935 1936	4.83 5.84±0.09	6.18±0.16	6.15±0.08
	Elektr.	1935 1936	6.2 5.5—14.4	5.1—8.1	4.8—6.1
	Ruis, j. » o.	1936 »	1 650± 80 2 680±134	**70**±110 **10**±154	**320**±123 **320**±185
	ry	1936	2 186± 84	**72**±114	**384**±128
	%			3.3±5.2	17.6±5.9
188. Matti Haukka, Suojärvi. Hiekoitettu mutasuoturve, turvekerr. paks. 110 cm. Pohjamaa hiekkaa. Sarkalev. 25 m, ojasyv. 90 cm. V. 1935 annettu 250 kg Pkf, 120 kg K_{40} ja 60 kg Nks. V. 1932 400 krm. hiekkaa ha:lle. Koekasvi v. 1935 1. heinä, jossa 30 % apilaa ja 5 % lauhaa, muu timoteita.	pH	1935	6.05±0.12	6.07±0.15	6.58±0.35
	Elektr.	1935	6.1—8.1	5.7—10.1	4.7—9.8
	1. heinä	1935	5 000±317	**450**±448	**500**±481
	ry	1935	2 083±132	**188**±187	**208**±200
	%			9.0±9.0	10.0±9.6
189. Matti Haukka, Suojärvi. Mutasuoturve. Jankko hiekkaa. Sarkalev. 20 m, ojasyv. 65 cm. Kalkkikivijauho levitetty syksyllä 1933, mullattu seur. kev. Koekasvi v. 1936 2. heinä, jossa apilaa 20 %, lauhaa 10 % ja loput timoteita.	pH	1936	5.92±0.17	5.95±0.03	6.24±0.08
	Elektr.	1936	5.1—7.3	3.9—5.6	4.6—11.5
	2. heinä	1936	3 350±180	**—20**±220	**0**±210
	ry	1936	1 407± 76	**—8**± 92	**0**± 88
	%			—0.6±6.5	0±6.3

Taulukko 243 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
190. Arvi Heikkilän perikunta, Rantsila. Rahkaturve, turvetta 70 cm. Pohjamaa hiesua. Uudismaa. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 50 cm. Pohjavesi ehkä vaivaa, koska ojat ovat matalanlaiset. Kalkkikivijauho levitetty 23. X. 1935, mullattu seur. keväänä. Lannoitukseksi annettu koko koealalle 250 kg Pkf, 200 kg K_{40} ja 50 kg Nks. Koekasvi v. 1936 maatiaisohra, jota kuivuus ja ruoste vaivasi.	pH	1936	4.31±0.10	4.66±0.05	4.65±0.11
	Elektr.	1936	7.0—8.1	7.5—9.5	7.1—9.0
	Ohra, j.	1936	0	**340**± 33	**580**± 33
	ry	1936	0	**92**± 9	**157**± 9
	%			—	—
192. Onni Heikura, Pielisjärvi. Savettu rahkaturve. Turvekerr. paks. 100 cm. Pohjamaa savea. Uudismaa. Sarkalev. 15 m, ojasyv. 60 cm. Kalkkikivijauho levitetty 27. V. 1933. Koekasvi v. 1935 2. heinä apilatimoteita, jossa lauhaa 19 %.	pH	1933	5.31±0.13	5.33±0.14	6.07±0.28
		1934	5.14±0.04	5.03±0.09	5.52±0.22
		1935	5.02±0.25	5.41±0.55	5.25±0.36
	Keskim.	1933—35	5.16±0.09	5.26±0.13	5.61±0.27
	Elektr.	1933	5.6—7.2	5.5—13.5	4.7—12.4
		1934	6.0—6.9	6.1—11.7	5.3—9.6
		1935	4.7—6.9	3.3—12.9	3.6—7.3
	Keskim.	1933—35	6.2	7.7	6.6
	2. heinä .	1935	4 360 ± 253	**1 100** ± 410	**1 240** ± 333
	ry	1935	1 817±105	**458**±171	**517**±139
	%			25.2±9.4	28.5±7.6
193. Toivo Heinikainen, Mikkelin mlk. Mutasuoturve, turvekerr. paks. 120 cm. Pohjamaa kivistä sorahietaa. Sarkalev. 14 m, ojasyv. 60 cm. Kalkkikivijauho levitetty syksyllä 1934. V. 1935 koko koeala saanut 300 kg Pkf, 200 kg K_{40} ja 150 kg Nks ha:lle.	pH	1935	5.18±0.18	5.31±0.12	5.35±0.18
	Elektr.	1935	6.3—8.5	6.4—6.6	5.9—6.8
	Vih. rehu	1935	5 400 ± 715	**850** ± 920	**1 850** ± 818
	ry	1935	2 000 ± 264	**314** ± 340	**685** ± 303
	%			15.7±17.0	34.2±15.2
194. Julius Hintikka, Viitasaari. Mutasuoturve. Koekasvi v. 1936 1. heinä, jossa 20 % apilaa ja 10 % lauhaa.	pH	1935	5.30±0.10	5.39±0.12	5.63±0.09
		1936	5.39±0.08	5.30±0.07	5.41±0.09
	Keskim.	1935—36	5.34±0.06	5.34±0.06	5.52±0.14
	Elektr.	1935	7.7—11.3	8.4—11.0	7.8—11.2
		1936	6.6—8.6	5.9—9.9	5.6—9.6
	Keskim.	1935—36	8.7	8.8	8.5
	1. heinä .	1936	2 660±329	**540** ± 394	**320**±332
	ry	1936	1 117±138	**227** ± 165	**134**±139
	%			20.3 ± 14.8	12.0±12.4

Taulukko 243 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
196. Eino Hokkanen, Kangasniemi. Hiekoitettu rahkaturve, turvekerr. paks. yli 200 cm. Pohjamaa hiekkaa. Sarkalev. 25 m, ojasyv. 90 cm. Kalkkikivijauho levitetty 17. X. 1934, mullattu seur. keväänä. Koekasvi v. 1935 Kytö-kaura, jonka halla turmeli niin, ettei voitu puida.	pH	1935	5.63±0.10	6.13±0.11	6.19±0.13
	Elektr.	1935	8.6—9.7	7.3—10.6	8.9—11.7
	Kaura, puimaton	1935	3 460±257	**280**±374	**700**±318
	ry	1935	1 280± 95	**104**±139	**259**±118
	%			8.1±10.9	20.2±9.2
197. Juho Huolman, Jaakkima. Mutasuoturve, turvekerr. paks. 100 cm. Pohjamaa hiekkaa. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 55 cm. Kalkkikivijauho levitetty 25. X. 1935, mullattu 6. V. 1936. Koekasvina v. 1936 kaura, Kultasade II.	pH	1936	6.22±0.04	6.69±0.09	6.47±0.23
	Elektr.	1936	7.8—8.8	7.3—9.3	6.6—10.7
	Kaura, j.	1936	2 560± 91	**80**±168	**340**±116
	» o.	»	3 540± 69	**20**±249	**480**±204
	ry	1936	3 017± 78	**72**±153	**403**±110
	%			2.4±5.1	13.4±3.6
198. Hannes Huotari, Kajaanin mlk. Hiekoitettu mutasuoturve. Pohjamaa hiekkaa. Sarkalev. 15 m, ojasyv. 55 cm. Kalkkikivijauho levitetty 22. V. 1935, mullattu 23 V. 1935. Lannoitteeksi annettu vv. 1935 ja 1936 koko koealalle 250 kg Psf, 200 kg K_{40} ja 100 kg Nks ha:lle vuodessa. Koekasvina v. 1935 Orion II kaura, jonka lehmät sotkivat ja v. 1936 1. heinä, jossa oli apilaa kalkituilla ruuduilla n. 25 %, kalkitsemattomilla ei ollenkaan.	pH	1935	5.74±0.04	6.22±0.14	6.08±0.11
		1936	6.24±0.05	6.54±0.06	6.60±0.15
	Keskim.	1935—36	5.99±0.31	6.38±0.20	6.31±0.33
	Elektr.	1935	4.5—8.1	6.8—7.3	6.5—7.5
		1936	7.5—9.4	9.3—12.1	11.0—13.7
	Keskim.	1935—36	7.6	8.9	9.6
	Kaura puimaton	1935	9 400±214	**140**±530	**600**±627
	1. heinä	1936	2 720±112	**300**±144	**640**±213
	ry	1935	1 043± 24	**16**± 59	**67**± 70
		1935—36	2 131± 51	**142**± 84	**336**±113
	Keskim.	vuodessa	1 066± 26	**71**± 42	**168**± 57
	%			6.7±3.9	15.8±5.3
202. Taavetti Immonen, Rantasalmi. Mutasuoturve, turvekerr. paks. 30 cm. Pohjamaa hietaa. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 45 cm. Kalkkikivijauho levitetty 30. X. 1935, mullattu 31. X. 1935. Lannoitukseksi annettu v. 1936 200 kg Psf ha:lle.	pH	1936	5.75±0.13	5.57±0.05	5.62±0.21
	Elektr.	1936	10.4—12.7	3.6—12.5	11.2—14.0
	Kev.-vehnä	1936	1 680±195	**370**±350	**150**±230
	» o.	»	3 250±222	**30**±449	**680**±311
	ry	1936	2 330±203	**376**±361	**286**±238
	%			16.1±15.5	12.3±10.2

Taulukko 243 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
204. Onni Jaakkola, Tammela. Mutasuoturve, turvekerr. paks. 100 cm. Pohjamaa savea. Lautatorvisalaojat. Kalkkikivijauho levitetty 28. XII. 1934, mullattu keväällä 1935. Koekasvi v. 1935 Osmo II kaura, jonka kasvua kuivuus häiritsi.	pH	1935	5.04±0.08	5.04±0.05	5.30±0.21
	Elektr.	1935	3.1—4.3	2.6—4.2	2.9—5.7
	Kaura, j.	1935	1 800± 84	**160**±172	**80**±132
	» o.	»	—	—	·
	ry	1935	2 130± 76	**190**±155	**90**±119
	%			8.9±7.3	4.2±5.6
207. Matti Jussila, Pattijoki. Sekaturve, turvekerr. paks. 100 cm. Pohjamaa hietaa. Uudismaa. Sarkalev. 20 m, ojasyv. 100 cm. Kalkkikivijauho levitetty 15. IX. 1934, ei mullattu. V. 1935 annettu 200 kg Pkf ja 100 kg K_{40} ha:lle. Koekasvi v. 1935 Orion II kaura, jonka halla turmeli.	pH	1935	5.05±0.09	5.26±0.17	5.41±0.21
	Elektr.	1935	10.0—12.5	12.1—15.7	8.5—12.8
	Kaura puimaton	1935	5 900±507	**660**±854	**800**±914
	ry	1935	2 183±188	**244**±316	**296**±338
	%			11.2±14.5	13.6±15.5
210. Oskari Kejonen, Nurmes. Ruskosammalsaraturve, turvekerr. paks. 40 cm. Jankko hiesua. Sarkalev. 12 m, ojasyv. 50 cm. Kalkkikivijauho levitetty syksyllä 1932. Koekasvi v. 1935 2 heinä, jossa apilaa 5 %, muu timoteita.	pH	1933	6.15±0.16	6.04±0.11	6.27±0.12
		1934	6.28±0.15	6.53±0.07	6.32±0.11
		1935	6.27±0.23	6.57±0.19	6.33±0.08
	Keskim.	1933—35	6.23±0.05	6.38±0.20	6.31±0.02
	Elektr.	1933	4.3—6.9	5.2—6.2	4.9—7.5
		1934	8.4—13.8	9.2—12.1	8.3—11.0
		1935	6.8—12.9	7.6—14.2	6.8—12.8
	2. heinä .	1935	2 500± 65	**120**± 88	**380**± 80
	ry	1935	1 000± 26	**48**± 35	**152**± 32
	%			4.8±3.5	15.2±3.2
211. Vilho Kekkonen, Tervo. Mutasuoturve, turvekerr. paks. 90 cm. Pohjamaa savea. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 50 cm. Pohjavesi ei ole koevuosina vaivannut, aikaisemmin kyllä. Kalkkikivijauho levitetty syksyllä 1934, mullattu keväällä 1935. Koekasvina v. 1935 kaura, musta maatiainen, v. 1936 1. heinä, jossa kalkituilla ruuduilla apilaa 20—30 % ja timoteita 60 % sekä kalkitsemattomilla timoteita 60 % ja kaikilla muu osa suolaheinää y. m. Siemennys onnistui huonosti.	pH	1935	5.53±0.24	5.59±0.08	5.61±0.21
		1936	4.92±0.05	5.03±0.12	5.37±0.27
	Keskim.	1935—36	5.23±0.38	5.31±0.35	5.49±0.15
	Elektr.	1935	8.7—16.0	9.5—13.4	8.1—14.6
		1936	4.4—5.2	4.9—8.0	3.3—6.8
	Keskim.	1935—36	8.2	8.4	8.2
	Kaura, j.	1935	630± 36	**120**±106	**270**±158
	» o.	»	1 050±113	**180**±241	**580**±298
	1. heinä .	1936	880± 47	**—20**±125	**—60**± 80
	ry	1935	788± 41	**145**±106	**370**±152
		1935—36	1 140± 45	**137**±119	**345**±155
	Keskim.	vuodessa	570± 23	**69**± 60	**173**± 78
	%			12.1±10.5	30.4±13.7

Taulukko 243 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
212. Tuomas Kemppi, Vuoksenranta.	pH	1934	3.96	—	—
		1935	4.64±0.08	4.87±0.14	4.80±0.09
Mutasuoturve, turvekerr. paks. 50 cm. Pohjamaa savea. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 45—50 cm. Kalkkikivijauho levitetty 1. V. 1934, mullattu 18. V. 1934. Koekasvina v. 1934 kaura (sadot punnitsematta), v. 1935 1. heinä, jossa pääasiallisesti timoteita ja suolaheinää.	Elektr.	1934	8.4		
		1935	5.7—7.3	5.1—6.9	4.9—6.4
	1. heinä	1935	3 400±145	**—300**±205	**—180**±193
	ry	1935	1 360± 58	**—120**± 82	**—72**± 77
	%			—8.8±6.0	—5.3±5.7
215. Kokkilan perikunta, Kuortane.	pH	1936	4.50±0.17	4.76±0.12	4.98±0.06
Savettu mutasuoturve, turvekerr. paks. 50 cm. Pohjamaa kovaa hiesusavea. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 50 cm. Kalkkikivijauho levitetty 12. VII. 1935, mullattu 13. VII. 1935. Koekasvina v. 1936 1. heinä, jossa apilaa n. 3 % ja lauhaa n. 2 %, muu timoteita.	Elektr.	1936	2.3—3.0	2.7—2.7	2.5—2.9
	1. heinä	1936	5 950±413	**50**±772	**600**±814
	ry	1936	2 380±165	**20**±309	**240**±326
	%			0.8±13.0	10.1±13.7
218. Antti Korhonen, Sotkamo.	pH	1935	5.70±0.11	5.96±0.18	6.13±0.10
		1936	6.20±0.07	6.29±0.09	6.35±0.09
	Keskim.	1935—36	5.95±0.31	6.13±0.21	6.24±0.14
Savettu mutasuoturve, turvekerr. paks. 80—100 cm. Pohjamaa hiesua. Sarkalev. 15 m, ojasyv. 60 cm. Kalkkikivijauho levitetty 13. X. 1934, mullattu 15. V. 1935. Lannoituksena on v. 1935 annettu koko koealalle 250 kg Pkf, 200 kg K_{40} ja 100 kg Nks ha:lle. Koekasvina v. 1935 kaura ja v. 1936 1. heinä, apilaa 25—35 %, muu osa timoteita.	Elektr.	1935	7.1—9.2	8.2—10.8	8.9—10.0
		1936	6.1—9.8	5.7—7.8	7.1—7.7
	Keskim.	1935—36	7.6	8.2	8.5
	Vih. kaura	1935	3 830±353	**770**±443	**790**±435
	1. heinä	1936	3 780±344	**740**±455	**560**±378
	ry	1935	1 417±131	**285**±164	**292**±161
		1935—36	3 005±195	**596**±252	**527**±226
	Keskim.	vuodessa	1 503± 98	**298**±126	**264**±113
	%			19.8±8.4	17.6±7.5
220. Johannes Koskinen, Äänekoski.	pH	1936	5.70±0.05	5.62±0.07	5.99±0.14
Mutasuoturve, turvekerr. paks. 30 cm. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 60 cm. Kalkkikivijauho levitetty ja mullattu 29. X. 1935.	Elektr.	1936	5.2—7.2	5.5—6.3	5.1—12.1
	Kaura, j.	1936	3 570±136	**180**±164	**500**±192
	» o.	»	3 500±181	**—250**±256	**130**±365
	ry	1936	3 849±122	**87**±151	**450**±184
	%			2.3±3.9	11.7±4.8

Taulukko 243 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha		
			0	2 000	4 000
222. *Juho Kumpulainen, Pihtipudas.* Mutasuoturve, turvekerr. paks. 100—200 cm. Pohjamaa savea. Uudismaa. Sarkalev. 12 m, ojasyv. 65 cm. Kalkkikivijauho levitetty 29. IX. 1934, mullattu seur. keväänä. Koekasvina v. 1935 kaura, jonka halla vei, ja v. 1936 1. heinä, jossa apilaa 10 % ja loput timoteita.	pH	1935	5.76 ± 0.03	5.86 ± 0.09	5.92 ± 0.08
		1936	5.80 ± 0.06	5.85 ± 0.10	5.90 ± 0.05
	Keskim.	1935—36	5.78 ± 0.03	5.86 ± 0.01	5.91 ± 0.01
	Elektr.	1935	7.0—7.7	6.9—9.1	7.5—10.2
		1936	5.5—6.5	6.3—7.5	5.0—7.1
	Keskim.	1935—36	6.1	7.6	7.3
	Kaura, j.	1935	380 ± 130	**160** ± 187	**80** ± 163
	» o.	»	1 340 ± 384	**80** ± 452	**520** ± 483
	1. heinä (Niittotuor.)	1936	4 080 ± 600	**520** ± 840	**280** ± 810
	ry	1935	652 ± 145	**153** ± 190	**197** ± 182
		1935—36	1 427 ± 184	**252** ± 250	**250** ± 238
	Keskim. vuodessa		714 ± 92	**126** ± 125	**125** ± 119
	%			17.7 ± 17.5	17.5 ± 16.7
224. *Anton Kurkela, Virolahti.* Mutasuoturve, turvekerr. paks. 50 cm. Jankko kevyttä savea. Sarkalev. 10.5 m. Ojasyv. 70 cm. Kalkkikivijauho levitetty 13. X. 1934. Lannoitukseksi annettu v. 1935 250 kg Pkf ja 150 kg K_{40} ha:lle, v. 1936 Pkf ja K_{40}. Koekasvina v. 1935 Kultasade II kaura ja v. 1936 1. heinä.	pH	1935	5.70 ± 0.10	5.68 ± 0.05	5.65 ± 0.08
	Elektr.	1935	5.4—7.6	5.0—7.3	5.2—6.5
	*)Kaura, j.	1935	900 ± 158	**230** ± 189	**400** ± 310
	*) » o.	»	2 250 ± 371	**—270** ± 393	**230** ± 466
	1. heinä	1936	2 480 ± 258	**50** ± 307	**270** ± 297
	ry	1935	1 200 ± 151	**138** ± 175	**379** ± 275
		1935—36	2 232 ± 186	**159** ± 217	**491** ± 301
	Keskim. vuodessa		1 116 ± 93	**80** ± 109	**246** ± 151
	%			7.2 ± 9.8	22.1 ± 13.5
227. *Anjan Lackman, Karjalohja.* Mutasuoturve, turvekerr. paks. 100 cm. Pohjamaa hiesua. Sarkalev. 20 m, ojasyv. 40 cm. Viemärin lasku on heikonpuoleinen. Kalkkikivijauho levitetty 7. X. 1935 ja mullattu seur. keväänä. Koekasvina v. 1936 Binder-ohra.	pH	1936	5.35 ± 0.07	5.38 ± 0.10	5.49 ± 0.03
	Elektr.	1936	5.8—7.9	7.3—9.2	7.7—9.5
	Ohra, j.	1936	600 ± 104	**230** ± 138	**380** ± 182
	» o.	»	3 030 ± 32	**—100** ± 55	**120** ± 83
	ry	1936	1 418 ± 104	**203** ± 139	**412** ± 183
	%			14.3 ± 9.8	29.1 ± 12.9
229. *Kustaa Lankari, Nurmo.* Mutasuoturve, turvekerr. paks. 100 cm. Pohjamaa savista sorahiekkaa. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 65 cm. Kalkkikivijauho levitetty 12. VIII. ja mullattu 13. VIII. 1935.	pH	1935	5.36	—	—
		1936	6.00 ± 0.07	6.09 ± 0.10	6.31 ± 0.12
	Elektr.	1935	4.1	—	—
		1936	4.2—5.9	4.6—7.1	4.3—6.9
	Ruis, j.	1936	960 ± 65	**20** ± 95	**40** ± 74
	» o.	»	1 980 ± 159	**0** ± 238	**160** ± 213
	ry	1936	1 356 ± 72	**20** ± 106	**72** ± 86
	%			1.5 ± 7.8	5.3 ± 6.3

*) Niittotuoretta.

6118—38

Taulukko 243 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
233. Lemisen veljekset Uukuniemi.	pH	1936	2.41 ± 0.40	2.92 ± 0.72	3.33 ± 0.85
Rahkaturve, turvekerr. paks 20—25 cm. Jankko hiekkaa. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 35 cm. Pohjavesi	Elektr.	1936	45.7—187.5	41.3 ± 398.0	66.5 ± 207.5
on vaivannut. Maa hyvin aluna- ja ruostepitoista. Kalkkikivijauho levitetty 5. XI. 1935, mullattu 22. V. 1936. Lannoitukseksi annettu koko koealalle keväällä 1936 fosf. ja kalis. Koekasvina v. 1936 1. heinä, kylvetty 22. V. 1936.	1. heinä	1936	Ei orasta	Vähän orasta	Jotenkin hyvin orasta
237. Lukin ja Hannonen, Uukuniemi.	pH	1936	5.92 ± 0.13	6.39 ± 0.13	6.72 ± 0.09
Mutasuoturve, johon on sekoittunut lietettä, turvekerr. paks. 70—80 cm.	Elektr.	1936	9.2—15.5	10.5—16.1	12.4—15.9
Pohjamaa hietaa. Sarkalev. 15 m, ojasyv. 60 cm.	Kaura, j.	1936	1 750 ± 27	**330** ± 45	**530** ± 52
	» o.	»	1 700 ± 163	**230** ± 231	**400** ± 191
Kalkkikivijauho levitetty 5. XI. 1935, mullattu 24. V. 1936.	ry	1936	1 883 ± 47	**333** ± 69	**542** ± 68
Lannoitukseksi on koko koealalle annettu keväällä 1936 300 kg Pkf ja 150 kg K_{40} ha:lle.	%			17.8 ± 3.7	28.8 ± 3.6
241. Aapeli Matilainen, Rautalampi.	1935	pH	4.49 ± 0.09	4.54 ± 0.08	4.63 ± 0.07
Sekaturve, turvekerr. paks. yli 100 cm. Uudismaa.	Elektr.	1935	7.9—11.1	6.8—10.9	8.2—10.8
Sarkalev. 17 m, ojasyv. 70 cm. Kälkkikivijauho levitetty 23. X. 1933, mullattu seur. keväänä. Lannoitukseksi koko koe-	Kaura, j.	1935	900 ± 140	**320** ± 154	**720** ± 146
	» o.	»	1 870 ± 113	**630** ± 274	**1 110** ± 353
	» j.	1936	1 350 ± 222	**120** ± 337	**180** ± 358
	» o.	»	2 150 ± 457	**—200** ± 481	**0** ± 618
alalle annettu v. 1935 100 kg K_{40} ja 100 kg Nks ha:lle. Koekasvina v. 1934	ry	1935	1 218 ± 120	**425** ± 146	**878** ± 661
Kytökaura, v. 1935 ja	ry	1935—36	2 881 ± 248	**475** ± 336	**1 028** ± 676
1936 maatiaiskaura.	Keskim.	vuodessa	1 441 ± 124	**238** ± 168	**514** ± 338
Ensimm. koevuonna ei saatu tuloksia, koska koeviljat oli puitu sekaisin, mutta kalkituksella oli ollut melkoinen vaikutus: Kalkitsemattomilla ruuduilla ei kaura ollut ensinkään noussut oraalle, pienemmän kalkituksen saaneilla oli ollut tavallinen ja 4 000 kg saaneilla vielä parempi oras.	%			16.5 ± 11.7	35.7 ± 23.5

Taulukko 243 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
244. Eino Mikkonen, Rantasalmi. Mutasuoturve, turvekerr. paks. 30 cm. Pohjamaa hietaa. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 50 cm. Raivattu viljelykselle v. 1933. Kalkkikivijauho levitetty 29. X. 1935, mullattu 30. X. 1935. Koekasvina v. 1936 Ruskea kevätvehnä.	pH	1936	6.02±0.17	6.15±0.08	5.94±0.14
	Elektr.	1936	8.3—9.7	7.7—9.3	7.7—9.8
	Kevätvehnä, j.	1936	850± 45	**350**± 50	**700**± 70
	» o.	»	3 630±131	**1 220**±390	**1 970**±335
	ry	1936	1 576± 52	**594**± 93	**1 094**± 97
	%			37.7±5.9	69.4±6.2
245. Tahvo Munukka, Vuoksenranta. Sekaturve, turvekerr. paks. 150 cm. Pohjamaa savea. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 50 cm. Pohjavesi on aikaisemmin vaivannut. Kalkkikivijauho levitetty 11. XI. 1935. Lannoitukseksi koealalle annettu keväällä 1936 300 kg Ptf, 150 kg K_{40} ha:lle.	pH	1936	5.80±0.15	5.89±0.13	6.05±0.11
	Elektr.	1936	10.8—16.5	11.9—15.4	13.2—15.4
	Kaura, j.	1936	1 780±101	**20**±129	**—160**±109
	» o.	»	3 040±188	**—140**±225	**20**±198
	ry	1936	2 243± 96	**—18**±122	**—128**±104
	%			—0.8±5.4	—5.7±4.6
248. Viljo Mäkitalo, Valkeala. Mutasuoturve, turvekerr. paks. 65 cm. Pohjamaa hietaa. Sarkalev. 8 m, ojasyv. 50—60 cm. Kalkkivijauho levitetty 16. XI. 1934, mullattu seuraavana keväänä. Koekasvina v. 1935 Binder-ohra ja v. 1936 maatiaisruis.	pH	1935	5.89±0.16	5.85±0.13	5.97±0.14
	Elektr.	1935	12.6±21.2	8.6—20.2	14.8—19.2
	Ohra, j.	1935	1 390± 90	**300**±110	**530**±108
	» o.	»	2 170±180	**440**±296	**150**±265
	Ruis, j.	1936	1 480± 54	**420**±102	**500**± 80
	» o.	»	5 970±226	**—50**±259	**410**±259
	ry	1935	1 976±103	**419**±136	**571**±130
	ry	1935—36	4 650±124	**829**±178	**1 153**±161
	Keskim.	vuodessa	2 325± 62	**415**± 89	**577**± 81
	%			17.9±3.8	24.8±3.5
253. Matti Oksanen, Pihlajavesi. Hiekoitettu sekaturve, turvekerr. paks. 50 cm. Pohjamaa hiesua. Sarkalev. 14 m, ojasyv. 60 cm. Pohjavesi on aikaisemmin vaivannut. Kalkkikivijauho levitetty 26. X. 1935, mullattu seur. keväänä. Koekasvina v. 1936 maatiaisohra.	pH	1936	5.55±0.05	5.92±0.16	6.16±0.12
	Elektr.	1936	4.0—6.0	3.9—6.9	5.4—6.8
	Ohra, j. .	1936	1 170± 59	**380**± 65	**700**± 84
	» o. .	»	5 850± 95	**1 400**±141	**317**±134
	ry	1936	2 751± 65	**759**± 75	**786**± 92
	%			27.6±2.7	28.6±3.3

Taulukko 243 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
254. Valtter Paalamo, Suojärvi.	pH	1936	4.17±0.10	4.21±0.05	4.39±0.10
Hiekoitettu mutasuoturve, turvekerr. paks. 90 cm. Pohjamaa hiesua. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 65 cm. Kalkkikivijauho levitetty syksyllä 1935, mullattu seur. keväänä. Lannoitukseksi on keväällä 1936 annettu 200 kg Pkf ja 30 000 kg karjanl. ha:lle. Koekasvina v. 1936 Kytökaura.	Elektr.	1936	4.5—9.7	6.6—13.6	6.7—10.8
	Kaura, j.	1936	2 250±149	**230**±275	**500**±177
	» o.		3 000±317	**220**±478	**—250**±387
	ry	1936	2 625±147	**247**±259	**354**±177
	%			9.4±9.9	13.5±6.7
255. Edv. Pakarinen, Rautalampi.	pH	1934	6.04±0.10	6.41±0.14	6.46±0.07
Savettu mutasuoturve, turvekerr. paks. yli 100 cm. Sarkalev. 12 m, ojasyv. 60 cm. Kalkkikivijauho levitetty 17. XI. 1933, mullattu seur. keväänä. Koekasvina v. 1934 Osmo II kaura ja v. 1935 1. heinä	Elektr.	1934	13.8±18.5	19.5±23.6	16.8±24.8
	Kaura, j.	1934	3 230± 68	**—30**±103	**310**±128
	» o.	»	3 050± 72	**250**± 90	**380**±109
	1. heinä	1935	6 100±250	**470**±400	**500**±280
	ry	1934	3 455± 59	**38**± 89	**353**±110
	ry	1934—35	6 017±121	**235**±190	**563**±161
	Keskim. vuodessa		3 008± 60	**117**± 95	**281**± 80
	%			3.9±3.2	9.3±2.7
256. Parikanniemen orpokoti, Uukuniemi.	pH	1936	6.02±0.11	6.35±0.09	6.42±0.10
Hiekoitettu mutasuoturve, turvekerr. paks. 120 cm. Pohjamaa savea. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 75 cm. Kalkkikivijauho levitetty 5. XI. 1935. mullattu seur. keväänä. Lannoitukseksi annettu koko koealalle keväällä 1936 150 krm. karjanl. ja 200 kg tuhkaa ha:lle.	Elektr.	1936	5.8—7.8	5.4—5.9	6.0—9.2
	Kaura, j.	1936	940± 33	**120**± 49	**200**± 44
	» o.	»	1 980±105	**140**±120	**500**±143
	ry	1936	1 278± 39	**135**± 51	**292**± 52
	%			10.6±4.0	22.8±4.1
258. Eemeli Pekkanen, Sonkajärvi.	pH	1936	5.05±0.06	5.40±0.18	5.28±0.15
Savettu mutasuoturve, turvekerr. paks. 25 cm. Jankko savea. Uudismaa. Sarkalev. 16 m, ojasyv. 45 cm. Kalkkikivijauho levitetty syksyllä 1935, mullattu seur. keväänä. Koekasvina v. 1936 Vega-ohra.	Elektr.	1936	3.3—4.2	3.5—4.9	3.8—4.6
	*)Ohra, j.	1936	720± 54	**740**± 69	**940**± 76
	» o.	»	2 120± 40	**—220**±214	**—120**±116
	ry	1936	1 272± 55	**681**± 91	**908**± 82
	%			53.6±7.2	71.4±6.5

*) Kalkitsemattomilla ruuduilla oli heinää, joka lisäsi olkisatoa.

Taulukko 243 (jatk.).

		Vuosi	Kalkklkivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
259. Emil Peltola, Jaala. Savettu mutasuoturve, turvekerr. paks. 30—50 cm. Jankko savea. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 40 cm. Kalkkikivijauho levitetty 18. X. 1934, mullattu 17. V. 1935. Koekasvi v. 1935 Kultasadekaura, v. 1936 1. heinä, jossa 40 % apilaa, 55 % timoteita.	pH	1935	5.98±0.07	6.19±0.06	6.41±0.06
		1936	6.19±0.03	6.18±0.07	6.33±0.08
	Keskim.	1935—36	6.08±0.13	6.18±0.06	6.37±0.05
	Elektr.	1935	5.8—9.7	7.1 10.4	8.1—12.3
		1936	3.6—4.9	3.4- 5.3	4.3—6.6
	Keskim.	1935—36	5.8	6.7	7.7
	Kaura, j.	1935	1 470±118	**80**±170	**130**±128
	» o.	»	3 980±253	**220**±308	**490**±265
	1. heinä .	1936	3 900±360	**300**±460	**400**±390
	ry	1935	2 220±117	**122**±161	**231**±126
		1935—36	3 845±190	**247**±251	**398**±206
	Keskim.	vuodessa	1 923± 95	**124**±126	**199**±103
	%			6.4+6.5	10.3±5.3
262. Herman Pirttisalo, Kärsämäki. Savettu sekaturve, turvekerr. paks. 120 cm. Pohjamaa savea. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 60 cm. Kalkkikivijauho levitetty 10. VII. 1935, mullattu 11. VII. 1935. Koekasvina v. 1936 1. heinä, jossa 50 % timoteita, 45 % kankeaa kanankaalia ja loput suolaheinää.	pH	1935	4.72		
		1936	5.44±0.05	5.51±0.10	5.75±0.12
	Elektr.	1935	7.2		
		1936	2.8—3.8	2.2 3.7	2.8—4.1
	1. heinä . .	1936	5 860±150	**920**±220	**1 020**±320
	ry	1936	2 344± 60	**368**± 88	**408**±128
	%			15.7±3.8	17.4±5.5
263. Toimi Pohjola, Virolahti. Mutasuoturve, turvekerr. paks. 35 cm. Jankko savea. Sarkalev. 10.5 m, ojasyv. 70 cm. Kalkkikivijauho levitetty 13. X. 1934, mullattu 10. V. 1935. Lannoitukseksi annettu koko koealalle keväällä 1935 300 kg Pkf ja 150 kg K_{40} ha:lle; v. 1936 Pkf ja K_{40}. Koekasvina v. 1935 Kultasade II-kaura, v. 1936 1. heinä, jossa apilaa vain kalkituilla ruuduilla.	pH	1935	5.52±0.09	5.71±0.04	5.79±0.10
		1936	5.48±0.17	5.62±0.10	5.93±0.12
	Keskim.	1935—36	5.50±0.03	5.66±0.07	5.86±0.09
	Elektr.	1935	7.2—8.9	6.6—8.0	7.4—8.0
		1936	2.3—4.6	2.4—3.9	2.7—5.4
	Keskim.	1935—36	5.9	5.1	5.8
	Kaura, j.	1935	1 150± 36	**150**± 51	**200**± 40
	» o.	»	1 250±131	**120**±150	**150**±133
	1. heinä .	1936	5 000± 90	**1 750**±200	**2 750**±130
	ry	1935	1 271± 45	**155**± 57	**205**± 47
		1935—36	3 271± 57	**855**± 98	**1 305**± 70
	Keskim.	vuodessa	1 636± 29	**428**± 49	**653**± 35
	%			26.3±2.9	39.9±2.1
265. Kusti Pursiainen, Leppävirta. Hiekoitettu mutasuoturve, turvekerr. paks. 90 cm. Pohjamaa hiesua. Sarkalev. 11 m, ojasyv. 60 cm. Kalkkikivijauho levitetty ja mullattu syksyllä 1935.	pH	1937	4.79±0.13	4.80±0.06	4.84±0.13
	Elektr.	1937	2.1—8.8	2.8 4.6	2.7—5.8
	Kaura, j.	1936	2 400±181	**220**±221	**50**±228
	» o.	»	2 720±199	**100**±272	**40**±286
	ry	1936	2 679±160	**208**±196	**52**±203
	%			7.8+7.3	1.9±7.6

Taulukko 243 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
266. Santeri Puttonen, Virrat. Mutasuoturve, turvekerr. paks. 150 cm. Pohjamaa savea. Risuriukusalaojat. Kalkkikivijauho levitetty 18. X. 1935, mullattu keväällä. Lannoitukseksi annettu koko koealueelle keväällä 1936 200 kg Pkf ja 100 kg K_{40} ha:lle. Koekasvina v. 1936 maatiaisohra. Rikkaruohona runsaasti esiintynyt horsma poimittiin niitettäessä käsin pois.	pH	1936	4.95±0.09	5.16±0.07	5.27±0.01
	Elektr.	1936	6.6—8.9	7.1—8.4	6.6—7.6
	Ohra, j.	1936	340± 58	**240**± 82	**220**± 71
	» o.	»	380± 69	**300**±103	**280**± 86
	ry	1936	443± 61	**321**± 87	**296**± 74
	%			72.4±19.6	66.8±16.7
268. Niilo Ranta, Kalanti. Sekaturve, turvekerr. paks. 30 cm. Jankko savea. Sarkalev. 11.5 m, ojasyv. 45 cm. Pohjavesi on vaivannut viemärin huonouden takia. Kalkkikivijauho levitetty ja mullattu 7. V. 1936. Koekasvina v. 1936 Kultasade II-kaura.	pH	1936	4.42	4.79	4.67
	Elektr.	1936	7.6	6.8	8.6
	Kaura, j.	1936	2 670±199	**260**±276	**280**±266
	» o.	»	3 200± 96	**200**±157	**150**± 98
	ry	1936	3 025±168	**267**±233	**271**±223
	%			8.8±7.7	8.9±7.3
272. Joonas Rokka, Virolahti. Mutasuoturve, turvekerr. paks. 100 cm. Jankko savea. Sarkalev. 12 m, ojasyv. 70 cm. Pohjavesi vaivaa joen tulviessa, esim. syks. 1934. Kalkkikivijauho levitetty 16. X. 1934. Lannoitukseksi on koko koealueelle annettu keväällä 1935 300 kg Pkf ja 200 kg K_{40} ha:lle sekä v. 1936 Pkf ja K_{40}. Koekasvina v. 1935 Kultasade II-kaura, joka meni aivan maata vasten lakoon, ja v. 1936 1. heinä.	pH	1935	5.11±0.09	5.29±0.06	5.38±0.09
		1936	5.95±0.08	6.08±0.06	5.74±0.07
	Keskim.	1935—36	5.53±0.53	5.68±0.50	5.56±0.23
	Elektr.	1935	8.1—14.8	8.9—12.0	8.2—11.0
		1936	5.8—10.4	7.2—10.4	8.6—12.6
	Keskim.	1935—36	9.8	9.6	9.8
	Kaura, j.	1935	1 750± 95	**—180**±128	**0**±145
	» o.	»	4 800±371	**420**±500	**—170**±703
	1. heinä	1936	3 960±217	**—40**±275	**0**±362
	ry	1935	2 658±122	**—45**±165	**—43**±214
		1935—36	4 242±150	**—61**±198	**—43**±258
	Keskim.	vuodessa	2 121± 75	**—31**± 99	**—22**±129
	%			—1.8±4.7	—1.0±6.1
277. Emil Salminen, Jyväskylä mlk. Mutasuoturve, turvekerr. paks. 40 cm. Pohjamaa savea. Sarkalev. 12.5 m, ojasyv. 65 cm. Kalkkikivijauho levitetty 30. X. 1935.	pH	1936	5.39±0.08	6.09±0.12	5.95±0.17
	Elektr.	1936	4.4—10.9	6.8—10.6	4.4—13.3
	Ohra, j.	1936	1 880±180	**70**±190	**620**±260
	» o.	»	3 750± 90	**70**±270	**320**±330
	ry	1936	2 894±182	**89**±203	**707**±274
	%			3.1±7.0	24.4±9.5

Taulukko 243 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
274. Matti Räty, Tuupovaara. Mutasuoturve, turvekerr. paks. 120 cm. Pohjamaa kivistä sorahietaa. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 70 cm. Kalkkikivijauho levitetty 30. X. 1934. Lannoitukseksi annettu koko koealalle v. 1935 200 kg Pkf ja 100 kg K_{40} ha:lle. Koekasvina v. 1935 Kytökaura ja v. 1936 1. heinä, puhdasta timoteita.	pH	1936	5.30 ± 0.17	6.06 ± 0.14	6.42 ± 0.20
	Elektr.	1936	3.5—5.2	4.1—6.0	6.4—8.3
	Kaura, j.	1935	2 000 ± 181	**600** ± 221	**1 000** ± 389
	» o.	»	4 500 ± 199	**—100** ± 315	**—50** ± 231
	1. heinä .	1936	2 440 ± 250	**540** ± 284	**620** ± 284
	ry	1935	2 792 ± 159	**475** ± 200	**820** ± 330
	ry	1935—36	3 768 ± 188	**691** ± 230	**1 068** ± 348
	Keskim.	vuodessa	1 884 ± 94	**345** ± 115	**534** ± 174
	%			18.3 ± 6.1	28.3 ± 9.2
279. J. E. Santala, Vimpeli. Savettu mutasuoturve, turvekerr. paks. 50 cm. Pohjamaa savea. Sarkalev. 12 m, ojasyv. 45 cm. Pohjavesi on aikaisemmin vaivannut, mutta v. 1935 lasku avattiin. Kalkkikivijauho levitetty ja mullattu 19. VII. 1935.	pH	1935	4.35	—	—
		1936	5.26 ± 0.07	5.30 ± 0.08	5.26 ± 0.05
	Elektr.	1935	6.5	—	—
		1936	5.7—7.9	5.8—7.5	6.3—7.2
	Ruis, j.	1936	950 ± 54	**30** ± 65	**300** ± 80
	» o.	»	3 880 ± 95	**270** ± 96	**200** ± 305
	ry	1936	1 726 ± 57	**84** ± 68	**340** ± 101
	%			4.8 ± 3.9	19.7 ± 5.8
280. Uuno Savela, Viitasaari. Sekaturve, turvekerr. paks. 50 cm. Jankko savea. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 50 cm. Kalkkikivijauho levitetty 20. IX. 1935. Koekasvina v. 1936 maatiaisohra.	pH	1936	4.99 ± 0.04	4.99 ± 0.07	5.21 ± 0.15
	Elektr.	1936	2.8—5.0	2.8—3.6	2.4—3.8
	Ohra, j.	1936	700 ± 72	**100** ± 102	**330** ± 150
	» o.	»	1 850 ± 195	**250** ± 262	**780** ± 396
	ry	1936	1 200 ± 89	**168** ± 124	**541** ± 184
	%			14.0 ± 10.3	45.0 ± 15.3
282. Eemil Sivu, Kauhajoki. Savettu sararahkaturve, turvekerr. paks. 250 cm. Pohjamaa hietaa. Uudismaa. Sarkalev. n. 10 m, ojasyv. 60 cm. Kalkkikivijauho levitetty ja mullattu 22. VIII. 1935. Koekasvina v. 1936 maatiaisruis.	pH	1935	4.14	—	—
		1936	5.04 ± 0.07	5.20 ± 0.16	5.68 ± 0.26
	Elektr.	1935	6.2	—	—
		1936	3.8—6.2	3.9—5.1	4.5—7.6
	Ruis, j.	1936	570 ± 18	**210** ± 57	**430** ± 48
	» o.	»	1 830 ± 167	**250** ± 198	**520** ± 224
	ry	1936	936 ± 37	**260** ± 69	**534** ± 66
	%			27.8 ± 7.4	57.0 ± 7.1
286. Aleksi Taipalus, Jalasjärvi. Savettu sekaturve. Pohjamaa hiesua. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 40 cm. Kalkkikivijauho levitetty ja mullattu 15. VIII. 1935.	pH	1935	4.17		
		1936	5.47 ± 0.10	5.92 ± 0.10	5.86 ± 0.09
	Elektr.	1935	3.0		
		1936	5.0—6.8	7.5—8.5	5.6—7.0
	Ruis, j.	1936	830 ± 14	**50** ± 26	**110** ± 63
	» o.	»	1 680 ± 54	**—20** ± 79	**20** ± 122
	ry	1936	1 166 ± 18	**46** ± 31	**114** ± 67
	%			3.9 ± 2.7	9.8 ± 5.8

Taulukko 243 (jatk.).

		Vuosi	Kalkkikivijauhoa kg/ha 0	2 000	4 000
287. Benjam Tervas, Suojärvi. Mutasuoturve, Pohjamaa hiekkaa. Sarkalev. 20 m, ojasyv. 70 cm. Kalkkikivijauho levitetty kev. 1935 ja mullattu 10. V. 1935. Koekasvina v. 1936 1. heinä, jossa 10 % apilaa ja 90 % timoteita.	pH	1936	5.84±0.02	6.05±0.10	6.15±0.12
	Elektr.	1936	4.6—5.4	4.5—7.3	6.6—5.2
	1. heinä	1936	4 950±150	**80**±190	**520**±190
	ry	1936	1 980± 60	**32**± 76	**208**± 76
	%			1.6±3.8	10.5±3.8
289. Ville Turpeinen, Sonkajärvi. Mutasuoturve, turvekerr. paks. 30—50 cm. Pohjamaa savea. Sarkalev. 16 m, ojasyv. 50 cm. Kalkkikivijauho levitetty syks. 1935 ja mullattu kev. 1936. Lannoitukseksi annettu koko koealueelle kev. 1936 150 kg Pkf ha:lle. Koekasvina v. 1936 Vega-ohra.	pH	1936	4.83±0.07	5.14±0.19	5.26±0.17
	Elektr.	1936	4.2—14.4	10.9—16.0	6.1—14.0
	Ohra, j.	1936	1 040± 40	**—60**± 50	**—300**± 80
	» o.	»	1 580± 30	**—180**± 80	**—410**± 60
	ry	1936	1 467± 41	**—109**± 55	**—411**± 82
	%			—7.4±3.8	—28.0±5.6
294. Antti Vainikainen, Pielavesi. Saraturve, turvekerr. paks. 40—60 cm. Jankko kovaa hiesusavea. Sarkalev. 11—15 m, ojasyv. 40—50 cm. Kalkkikivijauho levitetty syks. 1934 ja mullattu kev. 1935. Lannoitukseksi annettu koko koealalle kev. 1935 200 kg Psf ja 100 kg K_{40} ha:lle. Koekasvina v. 1935 musta maatiaiskaura.	pH	1935	6.30±0.16	6.05±0.10	6.07±0.14
	Elektr.	1935	11.1—18.1	12.9—16.4	12.3—16.7
	Kaura, j.	1935	2 000± 0	**—50**± 18	**70**± 72
	» o.	»	2 750 0	**—30**± 32	**150**±104
	ry	1935	2 354± 0	**—50**± 17	**96**± 65
	%			2.1 0.7	4.1 2.8
295. Antti Vainikainen, Pielavesi. Mutasuoturve. Jankko kovaa hiesusavea. Sarkalev. 16 m, ojasyv. 60 cm. Kalkkikivijauho levitetty syks. 1934 ja mullattu seur. keväänä.	pH	1936	5.51±0.08	5.51±0.17	5.67±0.16
	Elektr.	1936	6.1—9.3	5.6—7.5	8.1—11.0
	Kaura, j.	1936	1 650± 14	**300**± 20	**450**±128
	» o.	»	1 720± 18	**200**± 57	**250**±164
	ry	1936	1 804± 13	**300**± 22	**438**±115
	%			16.6±1.2	24.3±6.4
299. Eemil Viertola, Kauhajoki. Mutasuoturve, turvekerr. paks. 30 cm. Jankko hiesua. Sarkalev. 8 m, ojasyv. 60 cm. Kalkkikivijauho levitetty ja mullattu 20. VII. 1935. Koekasvina v. 1936 Toivo-ruis.	pH	1935	4.71	—	—
		1936	5.68±0.12	6.04±0.09	6.05±0.16
	Elektr.	1935	2.9	—	—
		1936	6.2 8.9	7.1 7.2	7.1 8.8
	Ruis. j.	1936	2 250±109	**100**±118	**350**±117
	» o.	»	3 580±172	**170**±183	**420**±185
	ry	1936	2 966±114	**134**±124	**434**±123
	%			4.5±4.2	14.6±4.1

Taulukko 243 (jatk.).

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus: 0	PK	PK 2 000 Ca	PKN	PKN + 2 000 Ca	PKN + 4 000 Ca
163. J. Turtinen, Yli-Ii. Mutasuoturve, turvekerr. paks. 100—200 cm. Pohjamaa savinen sorahieta. Sarkalev. 12 m, ojasyv. 60 cm. Kalkkikivijauho levitetty 4. XI. 1930, mullattu 6. V. 1931. Väkilannoitteet annettu keväällä 1931. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle.	pH	1931	5.50					
		1931	5.66 ± 0.06		5.89 ± 0.07		5.80 ± 0.07	5.76 ± 0.05
	Elektr.	1931	7.0	—	—	—	—	—
		1931	4.2—5.1		5.5—6.3		4.5—6.3	4.8—6.8
	Ohra, j.	1931	650 ± 63	750 ± 23	**—150** ± 33	650 ± 68	**150** ± 96	**—20** ± 121
	» o.	»	2 050 ± 36	2 380 ± 23	**350** ± 55	2 780 ± 136	**—30** ± 150	**0** ± 171
	ry	1931	1 204 ± 64	1 393 ± 24	**—55** ± 35	1 401 ± 77	**142** ± 104	**—20** ± 129
	%				—3.9 ± 2.5		10.1 ± 7.4	—1.4 ± 9.2
10. Jalmari Finnilä, Haapajärvi. Savettu mutasuoturve, turvekerr. paks. 55 cm. Pohjamaa savea. Sarkalev. 11 m, ojasyv. 50 cm. Pohjavesi vaivannut 1931, ei 1932 (viemäri avattu 1931). Kalkkikivijauho levitetty 8. X. 1930, mullattu 29. VI. 1931. Väkilannoitteet annettu keväällä kumpanakin vuonna. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40} ha:lle. Koekasvi v. 1932 apilatimotei.	pH	1930	4.61 ± 0.03	—	—	—		
		1932	4.89 ± 0.10	4.82 ± 0.04	—	—		
	Elektr.	1930	3.7—4.2	—	—	—		
		1932	3.0—3.7	3.5—5.0	—	—		
	Ohra, j.-o.	1931	2 080 ± 95	2 780 ± 59	**50** ± 80			
	1. heinä	1932	1 800 ± 83	3 900 ± 69	**200** ± 87			
	ry	1931	1 320 ± 49	1 765 ± 31	**32** ± 41			
		1931—32	2 040 ± 59	3 325 ± 41	**112** ± 54			
	Keskim.	vuodessa	1 020 ± 30	1 662 ± 20	**56** ± 27			
	%				3.4 ± 1.6			

Taulukko 243 (jatk.).

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus: 0	PK	PK + 2 000 Ca	PKN	PKN + 2 000 Ca
311. J. Niskala. Kuusamo. Sekaturve, turvekerr. paks. 150 400 cm. Pohjamaa savea. Uudismaa. Sarkalev. 20 m. Kalkkikivijauho ja väkilannoitteet annettu 15. V. 1931. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle.	pH	1931	3.96	—	—	—	—
	Elektr.	1931	11.0	—	—	—	—
	Vih. kaura	1931	1 330 ± 588	3 280 ± 223	**1 970** ± 437	4 380 ± 488	**1 370** ± 620
	ry	1931	492 ± 218	1 214 ± 83	**729** ± 162	1 621 ± 181	**507** ± 229
	%				60.1 ± 13.3		31.3 ± 14.1
317. E. Koivula, Sodankylä. Mutasuoturve, turvekerr. paks. 50 cm. Pohjamaa hiesusavea. Sarkalev. 12.5 m, Ojasyv. 50 cm. Läheisen järven tulvan takia koemaa keväisin vedenvaivaama. Kalkkikivijauho annettu 23. V. 1931. Väkilannoitteet kylvetty vv. 1931—32 keväällä. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle.	pH	1931	4.65	—	—	—	—
	Elektr.	1931	9.3	—	—	—	—
	Vih. kaura	1931	4 330 ± 68	4 750 ± 55	**1 730** ± 118	6 080 ± 195	**1 020** ± 210
	1. heinä	1932	1 460 ± 74	2 080 ± 250	**840** ± 309	2 540 ± 416	**1 920** ± 454
	ry	1931	1 600 ± 25	1 758 ± 20	**640** ± 44	2 250 ± 72	**377** ± 78
		1931—32	2 184 ± 39	2 590 ± 102	**976** ± 132	3 266 ± 182	**1 145** ± 198
	Keskim.	vuodessa	1 092 ± 20	1 295 ± 51	**488** ± 66	1 633 ± 91	**573** ± 99
	%				37.7 ± 5.1		35.1 ± 6.1
324. E. Rautio, Alatornio. Hiekoitettu sekaturve, turvekerr. paks. 25 cm. Jankko hiesua. Sarkalev. 11 m, ojasyv. 65 cm. Kalkkikivijauhoa annettu 23. V. 1932. Väkilannoitteet annettu keväisin vv. 1932—34. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks, Ca kg kalkkikivijauhoa ha:lle. Koekasvi: V. 1933 jääpoltto tuhosi heinän, joten satoja ei saatu, samana vuonna kylvettiin heinä uudelleen, v. 1934 1. heinä (timotei).	pH	1934	4.23	—	—	—	—
		1935	4.61 ± 0.15	4.68 ± 0.15	4.93 ± 0.07	4.83 ± 0.14	4.89 ± 0.07
	Elektr.	1934	4.5	—	—	—	—
		1935	3.3—4.1	4.0—5.2	4.3—5.7	4.1—5.1	4.8—6.1
	Vih. kaura	1932	1 300 ± 110	1 860 ± 130	**840** ± 148	3 680 ± 100	**220** ± 117
	1. heinä . .	1934	1 320 ± 180	1 920 ± 190	**1 220** ± 230	3 040 ± 90	**700** ± 184
	ry	1932	481 ± 41	688 ± 48	**311** ± 55	1 360 ± 37	**81** ± 43
		1932—34	1 009 ± 83	1 456 ± 90	**799** ± 107	2 575 ± 52	**361** ± 86
	Keskim.	vuodessa	504 ± 41	728 ± 45	**400** ± 51	1 288 ± 26	**180** ± 43
	%				55.0 ± 7.4		14.0 ± 3.3

Taulukko 243 (jatk.).

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus				
			0	PK	PK + 2 000 Ca	PKN	PKN + 2 000 Ca
328. H. Pettersson, Sodankylä.	pH	1931	4.13	—			
Sekaturve, turvekerr. paks. 100 cm. Pohjamaa hiesua. Uudismaa. Koe sijaitsi kolmion muotoisella kappaleelle, jonka laidoissa ojat. Pohjavesi vaivannut. Kalkkikivijauho annettu 12. V. 1931, väkilannoitteet vv. 1931—32 keväällä. P = 250 kg Psf, K = 200 K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle. Koekasvit: V. 1932 1. heinässä 15 % lauhaa, muu timoteita.	Elektr.	1931	7.1	—	—	—	—
	Vih. kaura	1931	1 925 ± 178	2 325 ± 112	**900** ± 274	3 100 ± 105	**1 250** ± 171
	1. heinä	1932	560 ± 44	1 420 ± 90	**740** ± 130	2 240 ± 116	**740** ± 177
	ry	1931	713 ± 66	860 ± 41	**333** ± 101	1 147 ± 39	**463** ± 64
	ry	1931 32	937 ± 68	1 428 ± 54	**629** ± 114	2 043 ± 60	**759** ± 96
	Keskim. vuodessa		469 ± 34	714 ± 27	**315** ± 57	1 022 ± 30	**380** ± 48
	%				14.1 ± 8.6		37.2 ± 4.7
330. A. Isto, Alatornio.	pH	1934	4.43		—	—	
Sekaturve, turvekerr. paks. 25 cm. Jankko kevyttä savihiesua. Uudismaa. Sarkalev. 20 m, ojasyv. 45 cm. Kalkkikivijauhoa annettu 7. VI. 1933. Väkilannoitteet annettu kumpanakin vuonna keväällä. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle. Koekasvit: v. 1934 1. heinä timoteita.	pH	1935	4.59 ± 0.13	4.57 ± 0.03	4.88 ± 0.12	4.57 ± 0.09	4.87 ± 0.04
	Elektr.	1934	9.0		—	—	—
	Elektr.	1935	6.0—10.2	6.6—8.7	5.9—10.0	7.1—13.3	6.3—9.4
	Ohra, j.	1933	0 ± 0	180 ± 28	**260** ± 32	360 ± 18	**360** ± 18
	» o.	»	0 ± 0	280 ± 40	**500** ± 48	740 ± 26	**580** ± 34
	1. heinä	1934	1 200 ± 300	5 960 ± 100	**120** ± 242	6 840 ± 450	**-1020** ± 534
	ry	1933	0 ± 0	256 ± 30	**395** ± 34	560 ± 19	**517** ± 20
	ry	1933 34	480 ± 120	2 640 ± 50	**443** ± 103	3 296 ± 181	**109** ± 22
	Keskim. vuodessa		240 ± 60	1 320 ± 25	**222** ± 52	1 648 ± 91	**55** ± 11
	%				16.8 ± 3.9		3.3 ± 0.7
			0	PK	PK 4000 Ca	PKN	PKN 4 000 Ca
273. Juho Rytkönen, Kiuruvesi.	pH	1936	4.75				
Savettu mutasuoturve, turvekerr. paks. 50 cm. Pohjamaa hiesua. Sarkalev. 14 m, ojasyv. 55 cm. Kalkki annettu 9. V. 1936. P = 200 kg Pkf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle.	Elektr.	1936	5.1				
	Kaura, j.	1936	1 470 ± 181	1 970 ± 226	**50** ± 332	2 320 ± 113	**130** ± 218
	» o.	»	1 330 ± 136	1 730 ± 267	**100** ± 384	2 450 ± 453	**800** ± 553
	ry	1936	1 558 ± 155	2 075 ± 200	**67** ± 292	2 545 ± 147	**308** ± 228
	%				3.2 ± 14.1		12.1 ± 9.0

Taulukko 243 (jatk.).

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus			
			0	PKN	PKN + 2 000 Ca	PKN + 4 000 Ca
45. K. V. Jäykkä, Pulkkila.	pH	1931	4.32±0.16	4.29±0.08	4.61±0.18	4.53±0.10
Mutasuoturve, turvekerr. paks. 150 cm. Pohjamaa savea. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 75 cm. Kalkkikivijauho annettu 29. IV. 1931, jolloin myös väkilannoitteet annettiin. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle.	Elektr.	1931	2.7—3.4	2.6—4.1	3.7—4.7	3.3—4.3
	Vih. kaura	1931	1 740±161	4 960±187	**20**±217	**20**±200
	»	1932	1 340±123	1 880± 94	**60**±108	**440**±118
	ry	1931	644± 60	1 835± 69	**7**± 80	**7**± 74
	ry	1931—32	1 140± 75	2 531± 78	**29**± 90	**170**± 86
	Keskim.	vuodessa	570± 38	1 266± 39	**15**± 45	**85**± 43
	%				1.2±3.5	6.7±3.4
47. Matti Kalapudas, Merijärvi.	pH	1931	5.24	—	—	—
	pH	1931	4.99±0.04	5.21±0.06	5.17±0.00	5.47±0.13
Mutasuoturve, turvekerr. paks. 180 cm. Uudismaa. Pohjamaa kivistä sorahietaa. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 60 cm. Kalkkikivijauho annettu 18. V. 1931, väkilannoitteet kumpanakin vuonna keväällä. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40},. N = 100 kg Nks ha:lle. Koekasvit: V. 1931 maatiaisohra, 1932 1. heinä timoteita.	Elektr.	1931	5.3	—	—	—
	Elektr.	1931	2.4—3.0	3.1—3.2	2.4—3.3	2.7—3.5
	Ohra, j.	1931	600± 18	2 320± 47	**80**± 47	**380**±102
	» o.	»	740± 25	2 580± 43	**200**± 60	**740**±154
	1. heinä	1932	1 600± 33	2 400± 0	**400**± 18	**660**± 36
	ry	1931	800± 19	3 017± 49	**134**± 50	**580**±110
	ry	1931—32	1 440± 23	3 977± 49	**294**± 50	**844**±111
	Keskim.	vuodessa	720± 12	1 989± 25	**147**± 25	**422**± 56
	%				7.4±1.3	21.2±2.8
97. R. J. Matinolli, Tyrnävä.	pH	1931	4.18		4.76±0.23	4.80±0.07
	pH	1932			5.09±0.27	4.94±0.14
	pH	1933	5.36±0.09		5.42±0.05	5.41±0.10
	Keskim.	1931—33	4.77±0.72		5.09±0.41	5.10±0.38
Mutasuoturve, turvekerr. paks. 25 cm. Jankko hiesua. Sarkalev. 9 m, ojasyv. 50 cm. Pohjavesi ehkä hieman vaivannut. Kalkkikivijauho annettu keväällä 1931, väkilannoitteet keväisin kumpanakin vuonna. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle. Koekasvit: V. 1931 sekavilja, jossa 2/3 kauraa, 1/3 ohraa, 1932 1. timoteiheinä.	Elektr.	1931	30.4		1.9—7.1	4.9—7.1
	Elektr.	1932			3.3—4.6	3.9—9.9
	Elektr.	1933	4.7—6.1		5.5—10.2	4.4—8.1
	Keskim.	1931—33	18.0		6.2	6.2
	Sekavilj.	1931	1 980± 50	3 150± 101	**80**± 162	**290**± 167
	1. heinä	1932	1 160± 105	3 280± 199	**520**± 257	**700**± 308
	ry	1931	1 649± 42	2 624± 84	**67**± 135	**242**± 139
	ry	1931—32	2 113± 59	3 936±135	**275**±171	**522**±185
	Keskim.	vuodessa	1 057± 29	1 968± 68	**138**± 86	**261**± 93
	%				7.0±4.4	13.3±4.7
122. Heino Pihlajaniemi, Nivala.	pH	1930	3.72±0.02	—	—	—
	pH	1931	3.81	—	—	—
	pH	1932	3.93±0.02	4.06±0.03	4.27±0.18	4.41±0.16
Sekaturve, turvekerr. paks. 120 cm. Pohjamaa savea. V. 1928 raivattu viljelykselle. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 50 cm. Pohjavesi vaivasi koko kesän. Kalkkikivijauho levitetty 5. X. 1930, mullattu 1. VI. 1931. Väkil. annettu 1. VI. 1931. P = 300 kg Ptf, K = 200 kg K_{40}, N = 150 kg Nks ha:lle.	Elektr.	1930	9.5—11.1	—	—	—
	Elektr.	1931	6.8	—	—	—
	Elektr.	1932	4.5—5.1	4.6—5.7	5.3—6.8	4.8—6.1
	Ohra, j.	1931	0	50± 4	**80**± 7	**110**± 8
	» o.		0	400± 32	**800**± 58	**1 070**± 64
	ry	1931	0	158± 10	**296**± 18	**400**± 19
					187± 11	253± 12

Taulukko 243 (jatk.).

		Vuosi	Kalkitus ja lannoitus			
			0	PKN	PKN + 2 000 Ca	PKN + 4 000 Ca
134. Jaakko Saarela, Oulujoki. Mutasuoturve, turvekerr. paks. 40—50 cm. Jankko hiesua. Sarkalev. 12 m, ojasyv. 50 cm. Pohjavesi hieman vaivannee. Kalkkikivijauho annettu kev. 1931, samoin väkil. P = 250 kg Ptf, K = 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle.	pH	1931	4.48±0.06	4.52±0.04	4.71±0.10	4.61±0.08
	Elektr.	1931	3.7 4.2	4.1 5.2	4.1 5.0	4.7 5.0
	Vih. kaura	1931	4 620± 94	7 220±253	**880**±352	**1 580**±387
	ry	1931	1 709± 35	2 672± 94	**326**±130	**585**±143
	%				12.2±4.9	21.9±5.4
139. Jaakko Salo, Nivala. Mutasuoturve, turvekerr. paks. 35 cm. Jankko savea. Sarkalev. 10 m, ojasyv. 55 cm. Kalkkikivijauho ja väkil. levitetty ja mullattu 26. V. 1931. P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40}, N 100 kg Nks ha:lle. Koekasvit: V. 1932 1. heinä miltei yksinomaan timoteita; apila, jota syksyllä oli runsaasti, oli talvella kadonnut miltei olemattomiin.	pH	1930 1931	4.88 4.33			
	Elektr.	1930 1931	8.4 15.6	.. — —	— -	— -
	Ohra, j. » o. 1. heinä .	1931 » 1932	1 030± 9 1 630±122 4 560± 80	1 380± 9 2 180± 86 5 320± 76	**20**± 13 **320**±100 **1 240**±154	**70**± 17 **400**±112 **1 100**±108
	ry	1931 1931—32	1 470± 34 3 294± 47	1 968± 25 4 098± 39	**106**± 30 **602**± 69	**178**± 35 **618**± 55
	Keskim.	vuodessa	1 647± 24	2 049± 20	**301**± 35	**309**± 28
	%				14.7±1.7	15.1±1.4
166. E. Vainio, Muhos. Mutasuoturve, turvekerr. paks. 50 cm. Pohjamaa hiekkaa. Sarkalev. 18 m, ojasyv. 60 cm. Kalkkikivijauho levitetty syks. 1930. Väkil. annettu vv. 1931 -32 keväällä. P 1931 = 250 kg Psf, P 1932 = 300 kg Ptf, K 200 kg K_{40}, N = 100 kg Nks ha:lle. Koekasvit: V. 1931 1. heinä pääasiassa timoteita, 1932 2. heinä, jossa n. 5 % apilaa, 10 % lauhaa, muu osa timoteita ja nurmikkaa.	pH	1931 1932	4.85		5.01±0.05	5.10±0.05
	Elektr.	1931 1932	8.6		5.2—6.6	5.0—7.1
	1. heinä . 2. » .	1931 1932	2 840± 76 3 960± 54	3 980±112 5 300± 80	**160**±180 **320**±171	**900**±168 **400**±234
	ry	1931 1931—32	1 136± 30 2 720± 37	1 592± 45 3 712± 55	**64**± 72 **192**± 99	**360**± 67 **520**±115
	Keskim.	vuodessa	1 360± 19	1 856± 28	**96**± 50	**260**± 58
	%				5.2±2.7	14.0±3.1

Kalkituskoe n:o 309 b. Israel Paananen, Pihtipudas.

Maalaji. Ruokamulta: Savettu mutasuoturve, turvekerr. paks. 50—80 cm.
Pohjamaa: Savi.

Ojitussuhteet. Avo-ojitus, sarkaleveys 9 m, ojasyvyys 70 cm. Maa aikaisemmin (v:een 1931) pohjaveden vaivaamaa.

Taulukko 244. *Tulokset*

		Vuosi	Kalkitus 0	Kalkitus PK	Kalkitus PK + 2 000 Ca
Koemaan pH-luvut		1935	5.23±0.15	5.11±0.11	5.25±0.16
		1936	5.48±0.11	5.43±0.09	5.60±0.11
		1937	4.88±0.14	4.81±0.09	5.01±0.09
		Keskim. 1935—37	5.20±0.19	5.12±0.19	5.29±0.19
Elektrolyyttejä milliekv. litrassa maata		1935	4.5—5.8	6.9—8.2	7.3—17.4
		1936	7.1—10.2	7.8—9.2	9.0—10.9
		1937	2.8—5.3	4.0—5.1	4.0—5.5
		Keskim. 1935—37	5.9	6.9	8.5
Kalkitsemattoman alan sadot ja kalkituksella saadut sadonlisäykset kg/ha	Kaura, jyv.	1936	560± 32	760± 48	**120**±102
	» olk.	»	1 480±156	2 020±148	**380**±194
	1. heinä ..	1937	1 840±182	2 200±156	**720**±245
Sadot ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä koevuosina		1936	837± 49	1 138± 54	**195**± 98
		1936—37	1 573± 88	2 018± 82	**483**±139
		Keskim. vuodessa	787± 44	1 009± 41	**242**± 70
Kalkituksella saatu sadonlisäys % kalkitsemattoman sadosta keskim. vuodessa					24.0±6.9
pH muuttunut kalkituksen vaikutuksesta koekentällä		1935			0.14
		1936			0.17
		1937			0.20
		Keskim. vv. 1935—37			0.17±0.02

Kalkitus. Kalkkikivijauho levitetty ja mullattu 6. V. 35. Väkilannoitteet annettu joka kevät; P = 250 kg Psf, K = 200 kg K_{40} ja N = 100 kg (1935) ja 200 kg (1936—37) Nks.

Koekasvit. V. 1935 ohra, kasvoi niin huonosti, että sato koko koealalta oli yhteensä 8 kg olkia. V. 1936 oli koekasvina Orion II-kaura. V. 1937 heinässä apilaa 1—16 %.

. *kokeessa n:o 309 b.*

ja lannoitus					
PK + 1 000 Ca	PK + 6 000 Ca	PKN	PKN + 2 000 Ca	PKN + 4 000 Ca	PKN + 6 000 Ca
5.60±0.27	5.26±0.10	5.05±0.20	5.83±0.28	5.33±0.16	5.50±0.06
5.87±0.15	6.05±0.31	5.34±0.08	5.76±0.36	5.66±0.12	5.80±0.14
5.43±0.19	5.15±0.13	4.82±0.10	5.18±0.19	5.18±0.14	5.86±0.43
5.63±0.14	5.49±0.33	5.07±0.16	5.59±0.24	5.39±0.16	5.72±0.13
5.2—10.2	3.7—8.4	7.4—12.6	6.9—17.5	6.1—12.3	6.3—7.2
8.0—16.9	8.2—17.5	9.1—11.1	8.0—16.9	6.9—14.8	6.8—13.5
4.0—7.8	4.8—6.3	4.0—7.4	4.7—6.7	3.5—5.6	4.5—8.9
8.1	7.5	8.2	9.5	7.8	7.7
240± 83	**300**± 72	1 180±130	**120**±151	**—40**±133	**160**±149
700±251	**880**±235	3 320± 72	**—40**±140	**260**±181	**400**±181
1 020±201	**1 400**±199	4 600±134	**260**±152	**520**±169	**500**±192
375± 94	**243**± 84	1 813±109	**90**±130	**32**±120	**113**±132
783±123	**803**±116	3 653±122	**194**±144	**240**±138	**313**±153
392± 62	**402**± 58	1 827± 61	**97**± 72	**120**± 69	**157**± 77
38.9±6.1	39.8±5.7		5.3±3.9	6.6±3.8	8.6±4.2
0.49	0.15		0.78	0.28	0.45
0.44	0.62		0.42	0.32	0.46
0.62	0.34		0.36	0.36	1.04
0.52±0.06	0.37±0.15		0.52±0.15	0.32±0.02	0.65±0.23

Taulukko 245. *Erityyppisiä*

	Vuosi	Kalkitsemattoman maan pH	Lannoitus kg/ha Psf	K₄₀	Nks	Koekasvi	Sato ilman kalkitusta kg/ha	Kalkituk-
519. Lehtonen, Nummi. Sav. mutaturve, turvetta 40 cm, alla savi. Kalkki annettu 16/5—34.	1934	4.5 LaM				Kultaohra, jyv. » olk.	1 370 ± 76 4 640 ± 80	*3 000* **440** ± 88 **—100** ± 188
596. Väinö Sarkkila, Säkylä. Sav. mutaturve, turvetta 100 cm, alla savi. Maa saanut 1935 30 t. lantaa. Kalkki annettu 23/5—36.	1936	4.85*)	200	100		Ohra (Binder), » jyv. » olk.	 3 500 ± 28 4 350 ± 35	*2 000* **370** ± 142 **1 130** ± 199
514. Hj. Lankinen, Alatornio. Mutaturve, turvetta 20 cm. Jankko hiesusavea. Kalkki annettu 2/6—30.	1930	5.5	250	150	100	Vihantakaura	4 400 ± 90	**160** ± 120
610. Sakari Suo, Karunki. Mutaturve, turp. paksuus 25 cm. Jankko savea. Kalkki annettu 7/5—30.	1930	5.5				3. heinä	3 580 ± 170	**280** ± 234
616. Heikki Taipalus, Alavus. Rahkaturve, saanut v. 1919 savea 1 200 krm. ja 1926 800 krm. sekä kalkkikivijauhoa 2 500 kg/ha. Turvekerros 150 cm paksu, alla sora. Koekalkitus 7/5—32. Apilaa 95 %.	1932	4.75	400 kg fosfokal.		100	1. heinä	4 000 ± 220	**—540** ± 294
644. Fritiof Åberg, Kirkkonummi. Rahkaturve, turpeen paksuus 19 cm. Jankko urpasavea. Risu-riukusalaojat. Kalkki annettu 17/5—29.	1929	4.75				Kaura, jyv. » olk.	1 540 ± 118 2 500 ± 185	**360** ± 147 **550** ± 232
535. P. Maukonen, Karttula. Mutaturve, 150 cm vahva. Pohjamaa savea. Kalkki annettu 11/5—31. Heinässä apilaa 20 %, suolaheinää 10—15 %.	1931	5.61				2. heinä	2 220 ± 159	**160** ± 188

*) Kalkituilla ruuduilla pH = 5.15, 5.28 ja 6.12.

ja ert-ikäisiä kokeita turvemailla.

sella saatu sadonlisäys kg/ha		Sato ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä kokeen alusta saakka				Kalkituksella saadut sadonlisäykset % kalkitsemattoman alan sadosta		
6 000 **560** ± 96 **—160** ± 153	*9 000* **390** ± 108 **—440** ± 168	2 623 ± 79	*3 000* **413** ± 99	*6 000* **517** ± 102	*9 000* **271** ± 114	*3 000* 15.7 ± 3.8	*6 000* 19.7 ± 3.9	*9 000* 10.3 ± 4.3
4 000 **180** ± 58 **430** ± 75	*6 000* **310** ± 39 **240** ± 48	4 675 ± 29	*2 000* **675** ± 152	*4 000* **296** ± 61	*6 000* **375** ± 41	*2 000* 14.5 ± 3.3	*4 000* 6.3 ± 1.3	*6 000* 8.0 ± 0.9
460 ± 192	**140** ± 247	1 627 ± 33	**59** ± 44	**170** ± 71	**52** ± 91	3.6 ± 2.7	10.4 ± 4.4	3.2 ± 5.6
640 ± 286	**640** ± 397	1 432 ± 68	**112** ± 94	**256** ± 114	**256** ± 159	7.8 ± 6.6	17.9 ± 8.0	17.9 ± 11.1
—300 ± 262	*8 000* **0** ± 423	1 740 ± 96	**—235** ± 128	**—130** ± 114	*8 000* **0** ± 184	13.5 ± 7.4	7.5 ± 6.6	*8 000* 0.0 ± 10.6
660 ± 245 **1 300** ± 416	**560** ± 230 **900** ± 365	1 907 ± 144	**438** ± 180	**875** ± 308	**692** ± 283	23.0 ± 9.4	45.9 ± 16.1	36.3 ± 14.8
400 ± 201	**420** ± 231	932 ± 67	**67** ± 79	**168** ± 84	**176** ± 97	7.2 ± 8.5	18.0 ± 9.0	18.9 ± 10.4

Taulukko 245

	Vuosi	Kalkitsemattoman maan pH	Lannoitus kg/ha Ptf	K$_{40}$	Nks	Koekasvi	Sato ilman kalkitusta ry/ha	Kalkituk-
*) *597. Kalervo Saura, Pöytyä.*								*2 000*
Mutaturve (sekaturve),	1929		300	120	—	Kaura, jyv.	780± 82	**50**±102
turvekerr. paks. 160 cm.						» olk.	1 480±135	**200**±171
Kalkki annettu 16/11—	1930		300	150	150	1. heinä	5 700±180	**1 950**±403
28. Halla vei heinänoraan.								
637. F. v. Wrightin perill., Kirkkonummi.								
Rahkaturve, turpeen	1930					Ruis, jyv.	2 850	**150**
paks. 21 cm. Jankko	1931	5.25				1. heinä	3 970±175	**570**±280
savea. Kalkki annettu 4/7—29. Heinässä apilaa 10 %.								
435. V. Gunnari, Kymi.								
Sekaturve, turvekerr.	1930	5.0	400	200	—	Kaura, jyv.	700± 85	**50**± 94
syv. 1.5 m. Pohjamaa			»	»	—	» olk.	1 450± 40	**250**± 71
kevyttä savea. Kalkki	1931		»	»	—	1. heinä	3 900± 42	**300**± 65
annettu 26/4—30. Edelli-	1930		»	»	150	Kaura, jyv.	1 450± 54	—
senä vuonna annettu			»	»	»	» olk.	2 750± 51	—
200 kg Ptf ja 200 kg	1931		»	»	»	1. heinä	4 100± 159	—
K$_{40}$. V. 1931 heinässä 40 % apilaa, muu osa timoteita.								
437. Erkki Haapa-aho, Alavus.								
Mutaturve, ruokam.	1934	5.2	—	—	—	Kaura, jyv.	1 420± 119	**—240**± 171
syvyys 30 cm. Jankko						» olk.	1 220± 109	**300**± 122
savea. Kalkki levitetty ja mullattu 11/5—34.								

*) Ei ole mukana yhdistelmätaulukoissa.

(jatk.).

…sella saatu sadonlisäys kg/ha		Sato ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä kokeen alusta saakka				Kalkituksella saadut sadonlisäykset % kalkitsemattoman alan sadosta		
4 000	*8 000*		*2 000*	*4 000*	*8 000*	*2 000*	*4 000*	*8 000*
100± 86	**270**±109	1 020± 76	**92**± 95	**183**± 82	**343**±103			
400±159	**470**±191							
1 450±277	**2 250**±412	3 300±105	**872**±187	**763**±138	**1 243**±194	26.4±5.7	23.1±4.2	37.7±5.9
350	**875**	2 850	**150**	**350**	**875**			
1 300±310	**1 620**±290	4 438	**378**	**870**	**1 523**	8.7	19.6	34.3
100± 92		946± 72	**105**± 80	**171**± 78				
350± 54								
700± 85		2 584± 74	**231**± 84	**465**± 86		8.9±3.3	18.0±3.3	
80± 135		1 896± 47	—	**142**±113				
300± 72								
0± 180		3 618± 82	—	**142**±136		—	3.9±3.8	
580± 185		1 488±103	**—125**±145	**463**±158		—8.4±9.7	31.1±10.6	
—20± 133								

Taulukko 245

	Vuosi	Kalkitsemattoman maan pH	Lannoitus kg/ha Psf	K_{40}	Nks	Koekasvi	Sato ilman kalkitusta kg/ha
586. Frans Roppo, Vesilahti.							
Sekaturve, turvekerr.	1929	5.50	250	200	—	Kaura, jyv.	1 980± 87
syvyys 100 cm. Pohja-			»	»	—	» olk.	5 260±176
maa savea. Kalkki ann.			»	»	100	» jyv.	2 230± 61
13/5 ja mullattu 14/5—29.			»	»	»	» olk.	5 380±353
471. Niilo Jaakkola, Kiukainen.			Pkf				
Mutaturve, ruokam.sy-	1930	5.50	200	200	—	Kaura, jyv.	2 880±136
vyys 30 cm. Jankko sa-			»	»		» olk.	3 530±199
vea. Kalkki annettu ja	1931		»	»		1. heinä	4 880± 29
mullattu 14/5—30. V.	1932		»	»		2. »	4 720± 40
1931 heinässä 40 % api-	1933		»	»		3. »	3 880± 62
laa, v. 1932 15 % apilaa,	1930		»	»	100	Kaura, jyv.	3 130±226
muu osa molempina vuo-			»	»	»	» olk.	3 750±226
sina timoteita samoin	1931		»	»	»	1. heinä	5 040± 87
kuin koko sato v. 1933.	1932		»	»	»	2. »	5 740± 18
	1933		»	»	»	3. »	4 420± 87
598. Oskar Saxberg, Alavus.			Psf				
Rahkaturve, turve-	1929	5.25	250	200	—	Vihantakaura	4 240± 45
kerr. syvyys 100 cm.	1930		+100	+100	—	1. heinä	2 180± 45
Jankko hiekkaa. Kalkki	1931		»	»	—	2. »	3 900± 54
annettu ja mullattu 22/5	1929		»	»	100	Vihantakaura	5 510±210
—29. Kaura ei ennättänyt	1930		»	»	+100	1. heinä	2 230± 63
tuleentua v. 1929.	1931		»	»	»	2. »	4 200±138
V. 1930 heinän kalkitsemattomilla ruuduilla ei yhtään apilaa, 3 000 kg saaneilla melkolailla, 6 000 kg saaneilla melkein puhdas puna-apila. Ei suolaheinää.							
618. V. Talola, Hauho. Rahkaturve, turve-							
kerr. syvyys 80 cm.	1929	5.50	250	200	—	Vihantarehu	5 080±188
Jankko savea. Kalkki	1930		»	»	—	1. heinä	2 160± 86
annettu ja mullattu 16/5	1931		»	»	—	2. »	2 140± 48
—29. V. 1930 heinässä	1929		»	»	100	Vihantarehu	6 160±236
20 % apilaa ja 30 %	1930		»	»	»	1. heinä	2 480±142
lauhaa, v. 1931 40 %	1931		»	»	»	2. »	2 180± 94
apilaa ja 10 % lauhaa.							
626. Heikki Tolvi, Kiukainen. Mutaturve, ruokam.							
syvyys 30 cm. Jankko	1931	4.86	250	200	—	Kaura, jyv.	2 600± 60
savea. Kalkki annettu						» olk.	4 000± 55
15/5 ja mullattu 16/5—	»		»	»	100	» jyv.	2 750± 60
31. Kaura oli maata myöten laossa.						» olk.	4 480± 78

(jatk.).

Kalkituksella saatu sadonlisäys kg/ha		Sato ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä kokeen alusta saakka			Kalkituksella saadut sadonlisäykset % kalkitsemattoman alan sadosta	
4 000	*8 000*		*4 000*	*8 000*	*4 000*	*8 000*
250± 94	**330**± 162	2 964± 84	**226** ±134	217±149	7.6 ±4.5	7.3± 5.0
70± 434	**—230**± 246					
—	**230**± 80	3 203±102	—	220±159	—	6.9± 5.0
—	**110**± 575					
20± 174	**150**± 180	3 282±124	**47**±161	**230**±179		
120± 281	**420**± 257					
120± 49	**180**± 151	5 332±125	**97**±162	**306**±190		
120± 59	**140**± 76	7 314±126	**147**±164	**365**±192		
420± 95	**260**± 98	8 866±128	**315**±169	**469** 196	3.6±1.9	5.3± 2.2
—	**270**± 266	3 545±196	—	**263**±234		
—	**150**± 294					
—	**280**± 191	5 662±199	—	**381**±247		
—	**460**± 65	8 073±200	—	**574**±249		
—	**—160**± 126	9 841±203	—	**510**±254	—	5.2± 2.6
3 000	*6 000*		*3 000*	*6 000*	*3 000*	*6 000*
190± 120	**260**± 136	471± 5	**21**± 13	**29**± 15		
1 050± 55	**1 470**± 93	1 343± 19	**462**± 26	**661**± 43		
1 220± 199	**1 500**± 141	2 903± 29	**974**± 88	**1 291**± 73	33.6±3.0	44.5± 2.5
—	**—210**± 316	612± 23	—	**—23**± 35		
—	**1 650**± 106	1 504± 34	—	**687**± 58		
—	**1 220**± 243	3 184± 65	—	**1 199**±117	—	37.7± 3.7
800± 236	**980**± 266	564± 21	**89**± 26	**109**± 30		
580± 135	**820**± 121	1 471± 42	**333**± 63	**453**± 59		
580± 114	**660**± 99	2 370± 46	**577**± 79	**730**± 73	24.3±3.3	30.8± 3.1
—	**1 200**± 310	684± 26	—	**133**± 34		
—	**580**± 143	1 725± 65	—	**377**± 69		
—	**660**± 123	2 641± 76	—	**654**± 86	—	24.8± 3.3
2 000	*4 000*		*2 000*	*4 000*	*2 000*	*4 000*
30± 94	**200**± 69	3 166± 52	**95**± 80	**225**± 59	3.0±2.5	7.1± 1.9
280± 68	**230**± 62					
—	**0**± 72	3 411± 54	—	**—70**± 64	—	—2.1± 1.9
—	**—280**± 88					

Taulukko 245

	Vuosi	Kalkitsemattoman maan pH	Lannoitus kg/ha Pkf	K₄₀	Nks	Koekasvi	Sato ilman kalkitusta kg/ha
[1]) *663. Aaro Sipinen, Hirvensalmi.* Sekaturve, turvett. 100 cm, alla hiekka. Kalkk annettu 19/10—33. Heinässä apilaa 30—60 %, muu timot.	1936					2. heinä	7 250±284
[1]) *665. J. Vilkki, Suistamo.* Mutaturve, turvetta 30—50 cm, alla hiekka. Kalkki annettu 31/10—34, mullattu keväällä, jolloin maa sai myös 100 kuorm. lantaa ha:lle sekä PK-lannoituksen. Vihantarehu: 1 osa hernettä + 4 osaa kauraa.	1935	—	250	200	—	Vihantarehu (tuor., heinä-% 35)	21 100±500
	1936					1. heinä (tuor., heinä- % 40)	17 400±1 270
614. Matti Särkikoski, Alavus. Mutaturve, turvett. 40 cm, alla savi. Kalkki annettu 29/4—36.	1936	(5.2 C)				Kaura, jyv.	2 200± 159
						» olk.	2 870± 94
480. Aune Kallio, Honkilahti. Savettu mutaturv. turvetta 70 cm, alla savi. Kalkki annettu 17/10—34. Heinässä v. 1936 apilaa 80 %, muu timot.	1935	5.28*)	225	200	—	Kaura, jyv.	2 250± 70
						» olk.	3 560± 111
	1936	5.28**)				1. heinä	4 560± 299
565. Pauli Pere, Honkilahti. Mutaturve. Turvetta 100 cm, alla savi. Kalkki annettu 16/10—34. Keväällä 1935 annettu 200 kg Pkf ja 200 kg K_{40}. Heinässä n. 90 % timoteita, 10 % lauhaa.	1936	***)				1. heinä	2 940± 54
498. T. Kovasiipi, Kymi. Mutaturve, turvekerr. syvyys 60 cm. Pohjamaa savea. Kalkki levitetty 11/5 ja mullattiin 14/5—34. Uudismaa.	1934	4.42	—	—	—	Kaura, jyv.	980± 36
						» olk.	2 400± 27
609. Riitamaa, Anjala. Mutaturve, ruokam. syvyys 25 cm. Jankko savea. Kalkki levitetty 30/4 ja mullattu 15/5—34. Maa vesiperäistä rantaniittyä.	1934	5.75 C	—	—	—	Kaura, jyv.	2 450± 36
						» olk.	2 870± 48

[1]) Ei ole mukana yhdistelmätaulukoissa.
*) Käytettäessä 2 000 kg Ca oli pH = 5.55 ja 4 000 kilolla = 5.77.

(jatk.).

Kalkituksella saatu sadonlisäys kg/ha		Sato ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä kokeen alusta saakka			Kalkituksella saadut sadonlisäykset % kalkitsemattoman alan sadosta	
2 000	*4 000*		*2 000*	*4 000*	*2 000*	*4 000*
460± 423	**730**± 408	3 045±119	**193**±178	**307**±171	6.3 ±5.8	10.1 ± 5.6
3 600±1 750 **2 500**±1 650	**3 100**± 770 **6 000**±1 400	2 342± 56 2 923 ±213	**400**±194 **420**±277	**344**± 85 **1 008** ± 235	14.4±9.5	34.5± 8.0
50± 195 **0**± 169	**50**± 185 **50**± 198	2 551 ±144	**42**±167	**55**±162	1.6±6.5	2.2± 6.4
0± 113 **—120**± 176 **230**± 398	**30**± 77 **130**± 121 **230**± 343	2 764± 64 4 725±144	**—30**±104 **69**±200	**—8**± 71 **91**±163	1.5±4.2	1.9± 3.5
50± 87	**—10**± 70	1 176± 22	**20**± 35	**—4** ± 28	1.7±3.0	—0.3± 2.4
160± 45 **300**± 60	**200**± 51 **400**± 45	1 416± 31	**208**± 40	**267** ± 43	14.7 ± 2.8	18.9 ± 3.0
80± 80 **0**± 92	**180**± 60 **230**± 77	2 759± 32	**67**± 72	**208** ± 82	2.4±2.6	7.5 ± 3.0

**) Käytettäessä 2 000 kg Ca oli pH=6.53 ja 4 000 kilolla 6.57.
***) » » » » » » 5.87 » » » = 5.91.

Taulukko 245

	Vuosi	Kalkitsemattoman maan pH	Lannoitus kg/ha Psf	K$_{40}$	Nks	Koekasvi	Sato ilman kalkitusta kg/ha
615. Hannes Taipale, Orivesi. Sekaturve, ruokam. syvyys 20 cm. Kalkki (sammutettu) levitetty 8/5 ja mullattu 14/5—34.	1934	5.1	–	–	–	Kaura, jyv. » olk.	2 580 ± 40 2 680 ± 36
620. G. Teikari, Pyhtää. Mutaturve, ruokam. syvyys 50 cm. Jankko urpasavea. Kalkki levitetty ja mullattu 10/5—34.	1934	4.38	-			Kaura, jyv. » olk.	1 380 ± 18 3 300 ± 40
*)*639. Jaakko Väänänen, Muhos.* Mutaturve, ruokam. syvyys 30 cm. Jankko hiesusavea. Kalkki levitetty ja mullattu 31/10—33. Uudismaa.	1934				-	Vihantakaura	1 360 ± 90
472. Viljo Jaakkola, Säkylä. Mutaturve, turvetta 30 cm, alla savi, joka sisältää kasveille myrkyllisiä aineita. Kalkki annettu keväällä 1935. Heinässä 15 % apilaa, loput timoteita. Suota on joskus poltettu.	1935		200	100	-	Kaura, jyv. » olk.	
	1936	a 7.45 b 7.56 c 7.93	150	75	-	1. heinä	2 890 ± 107
*) *408. Kalle Auvinen, Kuhmoinen.* Sekaturve, turvekerr. syvyys 1.5 m. Pohjamaa somerikkoa. Kalkki levitetty ja mullattu hankmolla 29/9—32. V. 1932 annettu karjanlantaa 20 000 kg ja v. 1933 hiekkaa 500 krm/ha.	1933	-			-	Kaura, jyv. » olk.	1 830 ± 163 2 200 ± 163
417. K. J. M. Collan, Eura. Mutaturve, ruokam. kerr. syvyys 40 cm. Jankko alunasav. Kalkki levitetty 26/4 ja mullattu 30/5—34. Kokeen edellisenä vuonna annettu 250 Pkf ja 250 K$_{40}$. Huom.! Käytetyn saven pH 3.57.	1934	3.62		Savea 100 m^3		Kaura, jyv. » olk. » jyv. » olk.	2 310 ± 160 3 220 ± 200 2 300 ± 110 3 210 ± 180

*) Ei ole mukana yhdistelmätaulukoissa.

(jatk.).

Kalkituksella saatu sadonlisäys kg/ha		Sato ja sadonlisäykset ry/ha yhteensä kokeen alusta saakka			Kalkituksella saadut sadonlisäykset % kalkitsemattoman alan sadosta	
2 000	*4 000*		*2 000*	*4 000*	*2 000*	*4 000*
80± 63 **—60**± 51	**40**± 64 **60**± 65	2 819 ± 34	**52** ± 54	**48**± 55	1.8±1.9	1.7± 2.0
200± 43 **100**± 53	**350**± 48 **480**± 57	1 975± 18	**192** ± 38	**412**± 42	9.7±1.9	20.9± 2.1
700 ± 100	**700**± 113	503± 33	**259** ± 37	**259** ± 42	51.5 ± 7.4	51.5 ± 8.4
—90	**160**		**—44**	**76**		
150 ± 142	**150** ± 230		**19**	**139**		
0± 180 **50**± 198	**200**± 194 **350**± 304	2 074±142	**13**±158	**255**±179	0.6±7.6	12.3± 8.6
280± 170 **40**± 244	**280**± 161 **480**± 201	2 729±142	**243**±155	**353**±143	8.9±5.7	12.9± 5.2
100± 157 **400**± 187		2 719±103	**183**±139		6.7±5.1	

Taulukko 245

	Vuosi	Kalkitsemattoman maan pH	Aluslannoitus Pkf	K$_{40}$	Nks	Koekasvi
611. Greg. Suojala, Kauhajoki. Sekaturve, turvetta 40 cm, alla hiesusavi. Kalkki annettu 16/5—34.	1934	4.78	—	—	—	Kaura, jyv.
	»					» olk.
	»		225	200	100	» jyv.
	»					» olk.
478. V. Järvenpää, Teisko. Mutaturve, turvetta 25 cm, alla savi. Pohjavesi vaivaa. Kalkki annettu 1929. Heinässä 25 % apilaa 40 %lauhaa, muu timoteita.	1930	5.7				2. heinä
497. T. Kovasiipi, Kymi. Mutaturve, turvetta 20 cm, alla savi. Pohjavesi vähän vaivaa. Kalkki annettu 30/4—32.			Psf			
	1932	5.25 LaM	250	150	100	Kaura, jyv.
						» olk.
563. Leo Peltonen, Orivesi. Sekaturve, turvetta 20 cm, alla hieta. Maa saanut n. 15 v. aikaisemmin CaO n. 40 00 kg/ha. Koekalkitus annettu 5/5—33.	1933	5.0 LaM				Kaura, jyv.
						» olk.
	1934					1. heinä
539. Kalle Mustonen, Karttula. Sekaturve, turvetta 100—120 cm, alla hiesusavi. Kalkki annettu 11/5—33.			Pkf			
	1933	4.98	—	—	—	Kaura, jyv.
						» olk.
			225	100	100	» jyv.
						» olk.
467. Ahvenkoski, Pyhtää. Savettu mutaturve, turvetta 100 cm, alla savi. Kalkki annettu 6/5—32. Halla vikuutti kauraa.					Nkt	
	1932	4.5 LaM	225	200	100	Kaura, jyv.
						» olk.
577. V. Forsström, Pyhtää. Sekaturve, turvetta 18 cm, alla savi. Uudismaa. Kalkki annettu 9/5—33. Jyvät pieniä kuivuuden takia.	1933	4.5 LaM				Kaura, jyv.
						» olk.
476. Vihtori Jussila, Lappi T. l. Mutaturve, turvetta yli 30 cm. Kalkki annettu 24/4—35. Heinässä apilaa 25 %, loput timoteita.	1935	5.0 C				Kaura, jyv.
						» olk.
	1936	5.5 C				1. heinä
	1935	5.0 C	250	200	100	Kaura, jyv.
			»	»	»	» olk.
	1936	5.5 C	»	»	»	1. heinä
641. Eino Yli-Kerttula, Lappi T. l. Rahkaturve, kuivatun järven pohjaa, uudismaa. Turvetta 80 cm, alla savi. Kalkki annettu 30/4—36.			Ptf			
	1936	5.0 C	300	200	—	Kaura, jyv.
			»	»	—	» olk.
			»	»	100	» jyv.
			»	»	»	» olk.

(jatk.).

Sato ilman kalkitusta kg/ha	Kalkkikivijauhoa kg/ha	Sadonlisäys kg/ha	Sato ilman kalkitusta ry/ha	Sadonlisäys ry/ha	Sadonlisäys % kalkitsemattoman alan sadosta
2 180± 59	1 800	**70**±104	2 598± 59	**33**±100	1.3±3.9
3 130±131	»	**—100**±192			
3 190±131	»	**—60**±182	3 748±117	**—63**±162	1.7±4.3
4 350±167	»	**—50**±227			
2 820±109	2 000	**—80**±173	1 175± 45	**—33**± 72	2.8±6.1
1 980± 35	2 000	**270**± 65	7 975± 65	**275**± 57	3.4±0.7
2 530± 23	»	**200**± 62			
780± 26	2 000	**90**± 45	925± 24	**110**± 40	
1 100± 32	»	**140**± 54	1 441± 36	**242**± 66	16.8±4.6
1 290± 66	»	**330**±130			
1 300±105	2 500	**80**±161	1 496± 95	**167**±144	11.1±9.6
1 650±145	»	**400**±205			
2 450±118	»	**—270**±148	2 800±104	**—295**±140	−10.5±5.0
3 030±135	»	**—280**±267			
2 060± 27	3 000	**80**± 38	2 717± 25	**32**± 33	1.2±1.2
4 000± 36	»	**—140**± 45			
140± 18	3 000	**300**± 48	252± 21	**733**± 63	29.0±2.5
540± 59	»	**1 930**±195			
2 000± 27	4 000	**0**± 49	2 492± 25		
3 300± 45	»	**0**± 82	3 815± 79	**125**±146	3.3±3.8
3 150±180	»	**300**±330			
2 500± 20	4 000	**250**± 32	3 046± 19	**283**± 30	
3 850± 31	»	**300**± 56	5 012± 85	**291**±136	5.8±2.7
4 680±200	»	**20**±320			
1 420± 52	4 000	**220**± 58	1 576± 45	**298**± 51	18.9±3.2
1 570± 57	»	**460**± 65			
1 540± 52	»	**240**± 65	1 781± 46	**258**± 58	14.5±3.3
1 990± 67	»	**230**± 82			

Taulukko 245 (jatk.).

	Vuosi	Kalkitsemattoman maan pH	Aluslannoitus Pkf	K₄₀	Nks	Koekasvi	Sato ilman kalkitusta kg/ha	Kalkkikivijauhoa kg/ha	Sadonlisäys kg/ha	Sato ilman kalkitusta ry/ha	Sadonlisäys ry/ha	Sadonlisäys % kalkitsemattoman alan sadosta
*) *651. Harald Knapas, Pyhtää.* Mutaturve, turvetta 24 cm, alla savi. Kalkki annettu 14/5—36.	1936		200	200		Kaura, jyv.	2 230 ± 50	4 000	**420** ± 62	2 646 ± 44	**438** ± 54	16.5 ± 2.0
			»	»		» olk.	3 150 ± 36	»	**350** ± 51			
			»	»	130	» jyv.	2 450 ± 36	»	**250** ± 51	2 917 ± 33	**313** ± 52	10.7 ± 1.8
			»	»	»	» olk.	3 500 ± 54	»	**420** ± 60			
484. Karhula Oy., Kymi. Sekaturve, turvetta 100 cm, alla savi. Kalkki annettu 20/5—30. Kauran kylvö epäonnistui, joten rikkaruohot saivat vallan.	1930	4.5				Kaura, jyv.	200 ± 0	5 000	**200** ± 49	597 ± 40	**192** ± 60	3.2 ± 1.0
						» olk.	1 720 ± 159	»	**100** ± 174			
			400	200	150	» jyv.	800 ± 35	»	**40** ± 79	1 537 ± 47	**—32** ± 86	2.1 ± 5.6
						» olk.	3 480 ± 152	»	**—260** ± 220			

*) Ei ole mukana yhdistelmätaulukoissa.

Botaanisten heinäanalyysien tuloksia.

Taulukko 246. *Heinän lajikokoomus kalkituskokeessa N:o 302.* (A. Niemelä, Pihtipudas).

Vuosi	Koejäsen	Timoteita %	Rölliä %	Lauhaa %	Muita heiniä *) %	Apilaa %	Muita kasveja**) %	Timotein pituus cm
1931	0	56.3± 9.8	7.5±4.1	1.8±1.7		26.7±6.4	7.7±2.7	
	PK	57.3± 6.8	1.7±0.4	0.8±0.3		38.4±6.5	1.8±0.4	
	PKCa	46.7± 3.7	0.8±0.4	1.0±0.4		50.0±3.7	1.5±0.5	
	PKN	68.3± 2.5	3.4±1.0	1.9±0.7		24.6±4.4	1.8±0.7	
	PKNCa	55.7± 5.7	1.4±0.7	1.9±0.9		40.1±6.1	0.9±0.2	
1932	0	80.0± 5.4			16.3± 5.3	—	3.7±1.6	50
	PK	85.3± 4.9			13.7± 4.9	—	1.0±0.4	70
	PKCa	88.1± 2.9			10.0± 1.6	—	1.9±1.3	75
	PKN	87.6± 0.7			10.9± 1.1	1.0±0.7	0.5±0.6	75
	PKNCa	88.8± 1.4			9.1± 1.8	—	2.1±0.6	80
1933	0	36.8±10.4	50.0±9.5	12.8±1.8	0.2± 0.2	—	0.2±0.2	30—60
	PK	74.0±14.5	11.1±2.4	13.5±7.4	1.3± 0.4	—	0.1±0.1	50—70
	PKCa	78.5± 3.2	6.1±2.2	8.0±1.4	4.7± 3.1	1.0±0.7	1.7±1.1	65—75
	PKN	84.7± 6.2	6.4±1.6	8.3±3.5	—	—	0.6±0.4	75
	PKNCa	84.1± 4.3	3.7±1.7	10.5±2.6	0.4± 0.4	—	1.3±0.6	75
1934	0	56.0± 5.8			39.5± 8.5	1.4±1.0	3.1±2.3	30—60
	PK	29.4± 7.0			57.2± 4.7	11.1±4.7	2.3±1.6	40—75
	PKCa	51.1± 9.7			41.2± 7.6	6.6±2.2	1.1±0.1	50—75
	PKN	42.6± 6.8			54.4± 6.7	2.9±2.0	0.1±0.1	60—80
	PKNCa	64.6± 9.0			28.1+ 5.7	4.3+2.9	3.0±2.9	50—75
1936	0	67.0± 2.0			11.4± 1.6	3.0±1.1	18.6±3.6	30—60
	PK	49.7± 1.3			14.8± 4.1	16.0±7.0	19.5±3.1	40—70
	PKCa	41.4± 6.2			21.5± 6.0	26.4±9.5	10.7±1.8	60—75
	PKN	49.9± 5.7			24.5± 3.5	15.5±8.8	10.1±2.4	40—70
	PKNCa	51.2± 2.3			19.2± 5.7	14.4±6.1	15.2±1.0	60—75
1937	0	54.4± 3.7			36.9± 3.0	3.7±1.2	5.0±1.5	60—70
	PK	43.5± 9.8			22.1± 7.0	23.5±6.3	10.9±2.0	60—70
	PKCa	61.7± 2.7			9.8± 1.6	19.8±3.1	8.7±1.4	70—80
	PKN	56.4± 5.2			25.2± 3.8	12.6±1.9	7.8±1.4	70—80
	PKNCa	57.1± 9.0			18.1± 6.3	15.8±5.3	9.0±2.0	70—80
1938	0	41.6±11.8			52.5±10.9	4.5±1.5	1.4±0.5	50—100
	PK	43.7± 6.0			44.3± 4.4	8.3±4.6	3.7±1.4	45— 95
	PKCa	54.9± 6.8			35.4± 6.5	8.2±2.1	1.5±0.6	60—105
	PKN	55.6± 2.8			36.4± 4.5	5.5±2.4	2.5±1.0	40— 95
	PKNCa	67.6± 4.7			18.1± 3.0	12.0±1.7	2.3±1.1	60—100

*) Pääasiallisesti rölliä.
**) Pääasiallisesti suolaheinää, kärsämöä ja leinikkiä.

Taulukko 247. *Heinän lajikoomus kalkituskokeessa N:o 303.* (K. Käkelä, Kuusamo).

Vuosi	Koejäsen	Timoteita %	Muita heiniä*) %	Apilaa %	Muita kasveja **) %	Timotein pituus cm
1933	0	36.4±19.3	47.5±20.9	8.2±5.9	7.9±0.6	15—40
	PK	86.1± 6.7	1.4± 0.4	12.2±6.7	0.3±0.2	40—65
	PKCa	81.7± 4.1	2.2± 1.6	15.4±3.2	0.7±0.5	40—70
	PKN	96.7± 2.0	1.0± 4.5	2.1±1.9	0.2±0.1	40—75
	PKNCa	94.7± 2.0	0.6± 0.2	4.6 2.0	0.1±0.1	40—70

*) Pääasiallisesti rölliä.
**) Pääasiallisesti suolaheinää.

Taulukko 248 *Heinän lajikokoomus kalkituskokeessa N:o 304.* (Korhonen, Kuusamo).

Vuosi	Koejäsen	Timoteita %	Nurmikkaa %	Rölliä %	Lauhaa %	Muita heiniä *) %	Apilaa %	Muita kasveja**) %	Timotein pituus cm
1931	0	79.9±7.6	7.9±3.1	2.2±1.2	0.6± 0.5		0.6±0.4	8.8±6.4	
	PK	88.4±6.3	8.0±6.5	—	—		0.1±0.1	3.5±0.9	
	PKCa	95.5±0.9	0.5±0.2	2.4±0.9	0.2± 0.2		0.5±0.1	0.9±0.3	
	PKN	90.6±3.8	3.8±1.3	2.6±2.2	—		0.1±0.1	2.9±0.9	
	PKNCa	95.6±1.7	1.0±0.3	1.4±0.9	0.1± 0.1		0.6±0.3	1.3±0.7	
1932	0	82.0±2.2				9.2±2.0		8.8±0.7	40—65
	PK	86.0±4.0				8.8±3.1		5.2±2.0	75
	PKCa	87.9±1.8				8.6±1.2		3.5±0.8	75
	PKN	82.9±4.0				14.1±4.0		3.0±0.7	75
	PKNCa	92.4±2.1				4.5±1.9		3.1±0.4	65—80
1933	0	65.5±12.1				30.1±13.6	—	4.4±2.1	30—50
	PK	82.3± 2.9				16.0± 3.0	—	1.7±1.2	40—75
	PKCa	84.5± 4.5				12.8± 5.5	+	2.7±2.6	40—75
	PKN	87.3± 6.0				12.3± 6.3	+	0.4±0.2	50—80
	PKNCa	82.8± 6.0				16.5± 6.4	+	0.7±0.6	50—80
1934	0	7.6± 2.6				80.2± 8.3		12.2±5.7	20
	PK	38.6±11.0				56.6±12.0		4.8±1.4	40—65
	PKCa	18.9± 6.8				71.3± 3.5		9.8±3.3	30—40
	PKN	26.5±11.3				68.3±13.7		5.2±2.5	40—65
	PKNCa	42.4±12.0				54.4±12.2		3.2±0.5	30—60
1935	0	—			5.3± 5.0	82.6± 7.7	—	12.1±5.9	
	PK	3.4± 2.0			45.4± 7.0	46.2± 8.8	+	5.0±2.8	30
	PKCa	1.6± 1.0			41.8± 7.1	46.3± 7.3	—	10.3±2.7	30
	PKN	6.6± 4.4			31.7±10.6	58.5± 7.4	+	3.2±1.4	30
	PKNCa	14.5± 6.1			31.6± 6.5	45.9± 2.9	+	8.0±3.2	30—60

*) Pääasiallisesti lauhaa, rölliä ja kastikkaa.
**) Pääasiallisesti suolaheinää, kortetta ja leinikkiä.

Taulukko 249. *Heinän lajikokoomus kalkituskokeessa N:o 306.* (J. Hakavainio, Muolaa).

Vuosi	Koejäsen	Timoteita %	Muita heiniä %	Apilaa %	Muita kasveja %	Timotein pituus cm
1932	0	59.5±6.7	29.6±7.2	—	10.9±2.8	55
	PK	69.7±5.4	19.5±5.1	—	10.8±1.6	65
	PKCa	79.5±9.9	7.6±3.3	9.3±5.6	3.6±1.2	70
	PKN	86.9±4.9	7.8±6.1	—	5.3±3.4	70
	PKNCa	90.8±2.2	3.3±1.1	2.9±0.9	3.1±2.0	75

Taulukko 250. *Heinän lajikokoomus kalkituskokeessa N:o 308.* (M. Turpeinen, Pihtipudas).

Vuosi	Koejäsen	Timoteita %	Muita heiniä*) %	Apilaa %	Muita kasveja **) %	Timotein pituus cm	Apilan pituus cm
1932	0	27.7±10.9	52.1± 9.9	5.2± 1.2	15.0±3.0	40	25
	PK	42.1±13.4	38.5± 8.2	8.4± 1.1	11.0±5.6	50	35
	PKCa	39.9± 9.4	5.9± 1.6	52.6±10.1	1.6±0.3	70	55
	PKN	52.2±16.1	30.8±10.1	9.7± 6.4	7.3±3.6	65	45
	PKNCa	47.9± 5.0	7.7± 2.5	43.5± 4.2	0.9±0.1	70	60
1933	0	22.0± 9.0	71.4± 8.4	2.7± 0.6	3.9±2.0	45	
	PK	46.8± 8.2	44.9± 8.4	7.9± 2.3	0.4±0.1	50—70	
	PKCa	64.7± 4.1	3.7± 1.0	31.6± 3.8	—	70	40
	PKN	72.9± 8.4	19.0± 9.8	7.8± 3.1	0.3±0.2	50—75	
	PKNCa	69.7±11.0	2.8± 1.9	27.4± 9.1	0.1±0.1	60—70	40—50
1934	0	51.2±15.2	18.6±13.9	22.4±11.3	7.8±2.3	30—50	
	PK	78.9± 7.1	9.2± 6.5	8.1± 5.5	3.8±1.5	30—60	
	PKCa	81.7± 7.4	3.2± 2.1	9.4± 4.4	5.7±4.8	50—70	
	PKN	92.9± 3.5	3.2± 1.4	1.7± 1.1	2.2±1.3	40—75	
	PKNCa	86.6± 6.0	2.4± 1.7	9.4± 5.5	1.6±0.6	50—70	
1935	0	39.8± 5.0	55.1± 5.0		5.1±0.4	30—60	
	PK	72.8± 6.0	22.5± 5.2		4.7±1.0	40—75	
	PKCa	82.2± 3.0	15.6± 2.3		2.2±0.7	40—80	
	PKN	87.6± 3.1	10.0± 3.2		2.4±0.3	40—80	
	PKNCa	82.3± 2.8	15.5± 2.8		2.2±0.3	40—80	
1937	0	80.6± 8.6	14.5± 7.7	0.8± 0.9	4.1±1.9	60—70	20—30
	PK	89.9± 2.3	5.6± 0.9	1.3± 1.0	3.2±1.1	80—90	20—30
	PKCa	93.0± 1.2	4.6± 1.1	1.9± 1.1	0.5±0.5	80—90	20—40
	PKN	89.4± 4.5	9.6± 4.8	0.3± 0.3	0.7±0.5	70—80	15—20
	PKNCa	86.8± 5.3	9.8± 3.8	2.1± 1.3	1.3±0.7	80—90	20—30
1938	0	84.5± 7.5	14.6± 6.9		0.9±0.5	65—75	
	PK	82.1± 7.1	11.3± 3.0		6.6±2.9	70—80	
	PKCa	85.9± 7.8	12.6± 7.2		1.5±0.5	65—75	
	PKN	96.2± 0.7	3.8± 0.7		—	80—90	
	PKNCa	82.4± 6.2	14.1± 5.9		3.5±1.3	65—75	

*) Pääasiallisesti rölliä.
**) Pääasiallisesti ketopiippoa, kortetta ja vihvilää.

Taulukko 251. *Heinän lajikokoomus kalkituskokeessa N:o 309 a ja b.*
(I. Paananen, Pihtipudas).

Vuosi	Koejäsen	Timoteita %	Rölliä %	Muita heiniä *) %	Apilaa %	Muita kasveja**) %	Timotein pituus cm
1932	0	58.5± 2.1		9.7± 3.1		31.8± 2.6	45
	PK	79.9± 9.5		2.6± 1.0		17.5±10.2	55
	PKCa	89.0± 2.5		4.1± 1.4		6.9± 2.3	60
	PKN	79.8±10.0		3.4± 0.9		16.8±10.9	60
	PKNCa	93.2± 3.0		3.6± 2.0		3.2± 1.2	60
1933	0	58.1±19.5	30.3±21.9	10.1± 2.7	—	1.5± 0.4	50
	PK	73.4±14.8	18.1±14.6	6.2± 1.5	—	2.3± 1.1	45—70
	PKCa	82.5± 7.5	9.9± 7.2	4.1± 1.5	0.9±0.6	2.6± 1.2	50—75
	PKN	89.1± 6.0	7.6± 5.8	1.7± 1.2	—	1.6± 1.2	65
	PKNCa	92.8± 3.8	3.9± 2.8	1.6± 0.6	0.7±0.8	1.0± 0.6	65—75
1934	0	26.2±16.8		72.8±16.5	—	1.0± 0.3	40—65
	PK	31.9±17.0		62.1±18.2	1.6±1.7	4.4± 1.7	40—65
	PKCa	61.6±11.6		28.4± 7.9	7.5±6.6	2.5± 1.3	40—75
	PKN	23.6±15.4		71.9±14.1	—	4.5± 2.7	40—80
	PKNCa	42.7±14.6		51.8±17.5	3.4±2.5	2.1± 1.1	40—75
1937	0	40.8± 6.2		4.8± 1.8	4.9±2.4	49.5± 8.5	50—60
	PK	48.6±11.8		4.2± 0.6	2.1±1.1	45.1±12.8	50—70
	$PKCa_1$	63.7± 8.1		6.2± 3.5	6.5±2.5	23.6± 6.1	70—80
	$PKCa_2$	78.7± 9.1		1.8± 1.1	10.6±2.7	8.9± 4.0	70—80
	$PKCa_3$	80.1± 3.3		1.9± 0.3	11.5±3.6	6.5± 2.1	80—90
	PKN	89.2± 2.2		4.0± 2.0	1.0±0.8	5.8± 1.3	80—90
	$PKNCa_1$	89.4± 3.4		2.4± 0.7	3.9±1.2	4.3± 2.2	80—90
	$PKNCa_2$	78.6± 9.1		1.4± 0.3	16.4±9.3	3.6± 1.1	70—80
	$PKNCa_3$	90.2± 2.2		2.8± 0.8	4.1±1.5	2.9± 0.4	80—90
1938	0	70.8± 6.4		26.9± 5.4	—	2.3± 1.0	50—60
	PK	66.3±11.7		28.4± 8.6	—	5.4± 3.9	50—60
	$PKCa_1$	66.2± 8.1		13.3± 6.6	19.5±3.9	1.1± 1.2	50—60
	$PKCa_2$	72.3± 5.0		17.2± 5.6	9.7±4.0	0.8± 0.9	70—80
	$PKCa_3$	80.8± 4.0		9.0± 3.2	7.2±2.9	3.0± 1.7	80—90
	PKN	86.9± 3.6		9.9± 4.3	2.5±1.0	0.8± 0.9	70—80
	$PKNCa_1$	80.8± 5.7		7.8± 3.3	11.5±8.5	—	70—80
	$PKNCa_2$	88.3± 6.1		7.0± 5.7	4.2±1.8	0.5± 0.6	75—85
	$PKNCa_3$	80.7± 4.6		9.8± 5.6	7.7±2.4	1.8± 1.3	80—90

*) Pääasiallisesti rölliä, v. 1933 lauhaa.
**) Pääasiallisesti suolaheinää.

Taulukko 252. *Heinän lajikokoomus kalkituskokeessa N:o 315.*
(Ruokanen, Salla).

Vuosi	Koejäsen	Timoteita %	Muita heiniä *) %	Muita kasveja**) %	Timotein pituus cm
1932	0	55.9±12.6	1.7±1.2	42.4±13.0	40—50
	PK	76.1±10.5	2.3±1.8	21.6± 8.9	70
	PKCa	71.7± 9.8	2.3±1.0	26.0± 9.4	75
	PKN	79.4± 6.0	2.6±1.4	18.0± 6.1	80
	PKNCa	83.8± 8.7	1.4±1.2	14.8± 7.8	85

*) Pääasiallisesti lauhaa ja rölliä.
**) Pääasiallisesti korteta.

Taulukko 253. *Heinän lajikokoomus kalkituskokeessa N:o 312.*
(S. Pulkkanen, Kuusamo).

Vuosi	Koejäsen	Timoteita %	Nurmikkaa %	Muita heiniä*) %	Muita kasveja**) %	Timotein pituus cm
1932	0	66.7±3.7	1)	20.6±2.9	12.8±13.1	30—40
	PK	94.0±2.1		1.9±1.0	4.2± 1.4	40—60
	PKCa	92.5±1.0		2.6±0.7	4.9± 0.6	40—65
	PKN	92.1±2.0		2.7±0.4	5.2± 2.1	40—60
	PKNCa	93.6±0.7		2.1±1.0	4.3± 1.1	45—65
1933	0	43.6± 6.4	1)	42.0±11.9	14.4± 5.3	20—50
	PK	75.1± 7.9		19.3± 6.0	5.6± 3.7	30—75
	PKCa	77.6± 5.3		14.7± 3.4	7.7± 2.1	30—70
	PKN	69.6± 8.8		17.6± 3.3	12.8± 6.5	40—70
	PKNCa	67.2± 7.0		21.2± 4.3	11.6± 7.6	30—70
1934	0	24.6± 8.5	1)	68.9± 8.2	6.5± 1.7	30—60
	PK	43.4± 8.8		44.5± 7.6	12.1± 4.0	40—75
	PKCa	55.2± 6.4		36.0± 7.1	8.8± 1.5	60—80
	PKN	49.9± 5.6		38.4± 4.8	11.7± 1.3	60—80
	PKNCa	54.2± 5.8		32.0± 5.8	13.8± 2.4	60—80
1935	0	6.5± 2.6	5.7±0.9	80.3± 5.6	7.5± 3.1	30
	PK	22.2± 5.6	11.1±2.2	51.7± 9.0	15.4± 2.7	40—65
	PKCa	34.2± 7.5	17.0±6.2	32.9± 5.9	15.9± 4.6	»
	PKN	33.9± 4.8	18.5±1.5	34.2± 4.5	13.4± 6.4	»
	PKNCa	33.5±16.4	20.4±7.6	36.4±10.5	9.7± 1.5	»

1) »Muiden heinien» joukossa on myös nurmikkaa.
*) Pääasiallisesti lauhaa ja rölliä.
**) Pääasiallisesti suolaheinää ja kortetta.

Taulukko 254. *Heinän lajikokoomus kalkituskokeessa N:o 321.*
(O. Paananen, Pihtipudas).

Vuosi	Koejäsen	Timoteita %	Lauhaa %	Muita heiniä *) %	Apilaa %	Muita kasveja**) %	Timotein pituus cm
1933	0	43.8± 1.8		24.9± 3.7	0.7±0.8	30.6±6.1	30—60
	PK	64.9± 6.4		18.0± 2.2	1.7±1.2	15.4±6.8	30—60
	PKCa	64.2± 4.9		3.1± 1.4	30.4±5.6	2.3±0.8	40—70
	PKN	61.9±10.8		24.9± 6.5	—	13.2±5.2	40—60
	PKNCa	70.1± 9.9		6.4± 2.6	19.7±6.9	3.8±1.1	40—70
1934	0	25.8± 2.2		63.4± 7.9	7.0±7.7	3.8±1.0	40—65
	PK	22.0±22.0		51.4±11.0	24.4±7.8	2.2±0.4	40—65
	PKCa	52.0± 4.3		9.4± 3.1	36.0±1.2	2.6±2.0	40—80
	PKN	35.1± 7.7		42.4±10.4	20.4±9.2	2.1±0.1	40—65
	PKNCa	54.2± 8.6		11.5± 4.5	33.2±4.9	1.1±1.2	40—80
1935	0	24.7± 7.3	58.6±10.0	15.5± 5.1	—	1.2±0.5	40—60
	PK	45.0±10.1	34.9± 4.0	18.4± 6.2	—	1.7±0.4	40—60
	PKCa	57.9± 8.3	26.1± 6.6	14.3± 2.5	+	1.7±0.6	40—60
	PKN	41.7± 3.9	31.1± 3.5	25.5± 5.4	—	1.7±0.4	40—60
	PKNCa	65.7± 3.2	22.7± 5.5	10.9± 2.7	+	0.7±0.5	40—60

*) Pääasiallisesti rölliä ja lauhaa.
**) Pääasiallisesti suolaheinää.

Taulukko 255. *Heinän lajikokoomus kalkituskokeessa N:o 318.* (H. Takala, Sodankylä).

Vuosi	Koejäsen	Timoteita %	Rölliä %	Nataa[1]) %	Muita heiniä *) %	Muita kasveja**) %	Timotein pituus cm
1933	0	68.1±16.2			30.0±21.4	1.9±1.3	25—40
	PK	41.7±30.2			57.9±30.2	0.4±0.3	25
	PKCa	86.9± 7.1			11.5± 6.7	1.6±1.0	30—60
	PKN	86.9± 4.0			12.6± 4.2	0.5±0.2	30
	PKNCa	90.4± 1.9			9.4± 9.4	0.2±0.2	30—60
1934	0	28.7±15.2			69.9±14.9	1.4±0.1	20—50
	PK	27.3±19.8			71.1±19.4	1.6±0.8	30—60
	PKCa	59.1± 9.8			39.0± 9.6	1.9±0.4	40—75
	PKN	55.4±10.3			41.8± 9.2	2.8±1.9	50—75
	PKNCa	73.9±11.5			24.9±11.6	1.2±0.6	40—75
1935	0	17.9± 9.1	22.4±12.6		56.2±21.8	3.5±2.1	20—40
	PK	17.0±12.3	10.5± 5.4		70.7±13.7	1.8±0.5	40—60
	PKCa	55.5±17.1	26.0±10.4		14.7± 8.8	3.8±3.4	40—75
	PKN	49.1± 8.7	28.6± 9.1		20.9±11.3	1.4±0.6	40—75
	PKNCa	55.5±11.1	28.0± 7.6		15.7± 3.5	0.8±0.9	60—80
1936	0	13.6±14.7		70.4±10.7	16.0± 4.6	—	30—50
	PK	13.7± 9.9		66.6± 3.0	19.7± 8.6	—	30—50
	PKCa	23.1± 9.0		64.4± 8.2	12.5± 7.6	—	30—60
	PKN	52.1± 7.3		35.8± 7.0	10.9± 2.5	1.2±0.9	50—75
	PKNCa	71.4± 2.9		25.8± 1.6	1.6± 1.4	1.2±0.5	50—75
1937	0	3.0± 2.1	28.4±20.3		66.5±21.9	2.1±0.6	—
	PK	5.0± 3.6	16.9± 6.0		76.8± 7.0	1.3±0.9	—
	PKCa	25.9± 1.1	19.4± 6.8		52.2± 6.5	2.5±0.4	30—60
	PKN	15.9± 5.4	21.8±10.5		61.4±15.3	0.9±0.3	40—60
	PKNCa	66.4± 6.4	13.3± 3.5		19.9± 9.3	0.4±0.4	50—70
1938	0	—			98.5± 1.1	1.5±0.5	—
	PK	25.0± 1.4			73.6±13.4	1.4±0.7	—
	PKCa	33.0±21.6			66.7±21.4	0.3±0.1	45—65
	PKN	10.8± 3.2			89.0± 3.4	0.2±0.1	30—40
	PKNCa	52.6±14.8			47.1±15.2	0.3±0.2	55—65

[1]) Pääasiassa ahonadan aluslehtiä.
*) Pääasiallisesti Calamagrostis strictaa, rölliä ja lauhaa.
**) Pääasiallisesti suolaheinää ja kortetta.

Taulukko 256. *Heinän lajikokoomus kalkituskokeessa N:o 330.* (Isto, Alatornio).

Vuosi	Koejäsen	Timoteita %	Muita heiniä %	Muita kasveja %	Timotein pituus cm
1934	0	97.4±1.9	1.7±1.2	0.9±1.0	30— 65
	PK	98.8±0.9	0.9±1.0	0.3±0.3	60—100
	PKCa	99.0±0.5	0.6±0.4	0.4±0.4	70—100
	PKN	99.7±0.2	0.3±0.2	—	70—100
	PKNCa	98.1±1.7	0.6±0.7	1.3±1.1	70—100

Taulukko 257. *Heinän lajikokoomus kalkituskokeessa N:o 322.*
(I. Kananen, Pihtipudas).

Vuosi	Koejäsen	Timoteita %	Muita heiniä *) %	Apilaa %	Muita kasveja %	Timotein pituus cm
1933	0	91.4±3.2	7.6±3.4	1.0±0.7		30—60
	PK	93.9±0.5	3.7±1.0	2.4±0.8		30—60
	PKCa	68.9±7.7	0.9±0.7	30.2±8.3		50—70
	PKN	94.2±2.9	2.2±1.0	3.6±2.4		30—70
	PKNCa	79.9±7.6	1.2±0.5	18.9±8.0		40—70
1934	0	94.7±1.8	1.7±0.5	2.8±1.1	0.8±0.6	40—75
	PK	93.8±3.0	1.6±0.9	4.4±2.4	0.2±0.1	40—75
	PKCa	88.2±3.7	1.7±1.2	10.0±4.7	0.1±0.1	50—70
	PKN	96.7±1.4	0.8±0.2	2.5±1.3	—	40—75
	PKNCa	91.5±2.2	0.4±0.5	8.1±2.5	—	50—70
1935	0	97.9±0.4	1.8±0.4		0.3±0.2	60—75
	PK	95.9±1.9	3.6±1.6		0.5±0.3	70—80
	PKCa	98.3±0.4	1.7±0.4		—	70—80
	PKN	99.0±0.5	1.0±0.5		—	70—80
	PKNCa	99.4±0.3	0.6±0.3		—	70—80
1936	0	88.9±1.9	11.1±1.9		—	60—90
	PK	90.9±3.7	7.9±3.3		1.2±0.6	70—100
	PKCa	95.9±1.4	4.1±1.4		—	70—100
	PKN	95.3±1.3	4.7±1.3		—	70—100
	PKNCa	98.3±0.3	1.7±0.3		—	70—100
1937	0	40.9±6.5	53.8±6.7		5.3±2.1	30—60
	PK	87.7±5.0	10.7±4.1		1.6±0.9	70—80
	PKCa	88.4±1.9	10.7±2.3		0.9±0.4	70—80
	PKN	92.5±2.2	7.0±2.2		0.5±0.4	70—80
	PKNCa	93.6±2.6	6.1±2.4		0.3±0.3	70—90

*) Pääasiallisesti rölliä.

Taulukko 258. *Heinän lajikokoomus kalkituskokeessa N:o 334.*
(P. Huitu, Viipurin pit.).

Vuosi	Koejäsen	Timoteita %	Muita heiniä %	Apilaa %	Muita kasveja %	Timotein pituus cm	Apilan pituus cm
1931 (2. heinä)	0	12.7±5.4	3.4±0.8	49.8±9.4	34.1±9.1	45	40
	PK	30.9±4.9	1.4±1.0	50.5±4.5	17.2±5.0	45	45
	$PKCa_1$	54.8±7.5	1.3±0.4	37.2±5.0	6.7±2.0	60	50
	$PKCa_2$	71.2±3.8	0.2±0.1	26.0±3.1	2.6±0.7	70	50
	$PKCa_4$	69.1±4.5	0.5±0.2	27.0±4.5	3.4±1.2	60	40
	PKN	59.8±4.8	1.5±0.6	27.9±2.6	10.8±4.4	60	40
	$PKNCa_1$	68.9±7.0	0.2±0.1	23.9±5.0	7.0±2.3	65	45
	$PKNCa_2$	72.5±1.8	0.5±0.3	22.4±0.9	4.6±2.2	60	40
	$PKNCa_4$	82.2±2.4	0.2±0.4	15.5±1.7	2.1±0.9	65	40

Taulukko 259. *Heinän lajikokoomus kalkituskokeessa N:o 332.* (J. Taberman, Uusikirkko Vpl.).

Vuosi	Koejäsen	Timoteita %	Rölliä %	Muita heiniä *) %	Apilaa %	Muita kasveja**) %	Timotein pituus cm
1933	0	84.6± 3.7	+	15.4± 3.7			50—70
	PK	75.0±10.8	+	25.0±10.8			50—70
	$PKCa_1$	96.4± 1.0	+	3.6± 1.0			60—85
	$PKCa_2$	97.7± 0.3	+	2.3± 0.3			60—80
	$PKCa_4$	97.6± 1.5	+	2.4± 1.5			60—100
	PKN	93.1± 2.3	+	6.9± 2.3			60—85
	$PKNCa_1$	98.8± 0.5	+	1.2± 0.5			60—85
	$PKNCa_2$	99.4± 0.2	+	0.6± 0.2			60—80
	$PKNCa_4$	99.5± 0.2	+	0.5± 0.2			60—100
1934	0	72.1± 6.4	+	21.4± 5.8	—	6.5±2.2	30—75
	PK	73.3± 5.3	+	23.6± 5.1	—	3.1±0.6	60—80
	$PKCa_1$	86.1± 2.9	+	10.1± 3.4	0.9±1.0	2.9±0.7	60—80
	$PKCa_2$	92.0± 3.2	+	5.6± 2.5	0.3±0.3	2.1±0.9	70—85
	$PKCa_4$	95.1± 1.1	+	3.3± 1.3	0.4±0.3	1.2±0.5	70—85
	PKN	83.2± 7.5	+	13.6± 6.3	—	3.2±1.2	60—80
	$PKNCa_1$	95.6± 1.3	+	3.2± 0.8	—	1.2±1.2	60—85
	$PKNCa_2$	95.9± 1.6	+	3.4± 1.1	—	0.7±0.4	70—85
	$PKNCa_4$	98.1± 0.5	+	1.6± 0.3	—	0.3±0.2	70—85
1935	0	43.3± 4.4	43.3± 6.2	10.5± 8.5		2.9±8.5	40—60
	PK	53.3± 6.8	35.2±10.4	7.8± 4.3		3.7±1.3	40—60
	$PKCa_1$	76.6± 5.5	19.9± 4.2	1.7± 1.1		1.8±1.2	60—80
	$PKCa_2$	84.0± 4.0	14.3± 4.0	0.4± 0.5		1.3±0.7	60—80
	$PKCa_4$	84.6± 5.7	12.5± 5.4	0.5± 0.4		2.4±1.6	60—80
	PKN	81.5± 3.5	16.5± 4.4	1.4± 0.8		0.6±0.6	60—80
	$PKNCa_1$	88.3± 3.7	9.7± 2.5	—		2.0±1.9	60—80
	$PKNCa_2$	93.5± 2.1	5.0± 1.6	0.5± 0.6		1.0±0.4	60—80
	$PKNCa_4$	95.8± 1.1	3.9± 1.1	0.3± 0.2		—	60—80
1936	0	15.7± 7.8	+	78.3± 9.1	—	6.0±3.5	40—60
	PK	32.3± 7.5	+	59.2± 3.7	0.7±0.8	7.8±3.9	40—60
	$PKCa_1$	43.5±10.8	+	50.2±11.3	—	6.3±1.9	50—80
	$PKCa_2$	49.8±14.4	+	39.4±10.1	3.9±2.2	6.9±2.2	50—70
	$PKCa_4$	64.4± 3.9	+	29.1± 3.1	1.1±0.8	5.4±2.7	60—80
	PKN	51.8± 4.0	+	41.3± 4.9	—	6.9±2.5	50—80
	$PKNCa_1$	75.5± 6.1	+	22.3± 6.6	—	2.2±0.7	50—80
	$PKNCa_2$	78.8± 6.8	+	19.1± 6.6	—	2.1±1.5	60—80
	$PKNCa_4$	84.3± 2.1	+	13.6± 2.2	—	2.1±0.6	60—80
1937	0	5.4± 1.5		93.6± 1.6		1.0±0.7	30—50
	PK	15.1± 6.9		76.3±12.6		8.6±5.8	50—70
	$PKCa_1$	28.4± 9.8		68.4± 9.9		3.2±1.5	50—70
	$PKCa_2$	43.8±17.1		51.8±15.8		4.4±2.9	45—80
	$PKCa_4$	46.6±13.4		51.2±12.0		2.2±2.2	50—80
	PKN	28.8±11.2		70.1±12.0		1.1±1.2	50—70
	$PKNCa_1$	49.1±11.8		50.0±12.4		0.9±0.6	60—80
	$PKNCa_2$	51.0±11.2		40.5±10.8		0.5±0.4	70—80
	$PKNCa_4$	65.9± 6.5		33.4± 6.4		0.7±0.2	60—70

*) Pääasiallisesti rölliä ja lauhaa sekä vuonna 1933 myös »muita kasveja» ryhmään kuuluvia.

**) Pääasiallisesti suolaheinää ja siankärsäheinää.

Taulukko 260. *Heinän lajikokoomus kalkituskokeessa N:o 337.* (Peräpohjolan kansanopisto, Alatornio).

Vuosi	Koejäsen	Timoteita %	Muita heiniä *) %	Apilaa %	Muita kasveja**) %	Timotein pituus cm	Apilan pituus cm
1931	0	72.6	0.6		26.8		
	PK	32.9	0.4		66.7		
	$PKCa_1$	93.3	1.3		5.4		
	$PKCa_2$	77.8	6.1		16.1		
	$PKCa_3$	90.9	0.9		8.2		
	PKN	90.8	1.3		7.9		
	$PKNCa_1$	79.4	3.0		17.6		
	$PKNCa_2$	95.4	1.6		3.0		
	$PKNCa_3$	91.4	1.8		6.8		
1932	0	78.3 ± 5.7	6.3 ± 3.3		15.4 ± 6.7	75—85	
	PK	76.0 ± 16.7	2.8 ± 0.7		21.1 ± 17.4	75—85	
	$PKCa_1$	76.9 ± 9.4	14.4 ± 8.8		8.8 ± 1.6	75—85	
	$PKCa_2$	92.5 ± 3.3	2.8 ± 1.2		4.7 ± 2.1	75—90	
	$PKCa_3$	91.7 ± 4.2	2.2 ± 1.0		6.1 ± 3.6	80	
	PKN	91.1 ± 3.8	2.3 ± 0.9		6.7 ± 4.2	70—80	
	$PKNCa_1$	91.2 ± 2.6	1.9 ± 0.2		6.9 ± 2.7	80	
	$PKNCa_2$	93.9 ± 1.2	2.7 ± 1.4		3.4 ± 0.5	85—100	
	$PKNCa_3$	91.3 ± 0.5	5.0 ± 2.2		3.7 ± 1.8	85	
1933	0	80.0 ± 8.7	10.9 ± 5.0		9.1 ± 4.5	40—65	
	PK	77.8 ± 4.8	6.8 ± 0.8		15.4 ± 5.3	40—70	
	$PKCa_1$	86.8 ± 4.0	8.0 ± 1.8		5.2 ± 2.0	50—75	
	$PKCa_2$	92.5 ± 2.7	5.0 ± 2.0		2.5 ± 1.0	50—80	
	$PKCa_3$	92.0 ± 2.8	3.3 ± 1.1		4.7 ± 2.7	60—75	
	PKN	90.8 ± 3.9	6.2 ± 3.7		3.0 ± 0.6	50—75	
	$PKNCa_1$	89.4 ± 1.7	6.9 ± 2.1		3.7 ± 1.2	50—75	
	$PKNCa_2$	97.9 ± 1.2	1.0 ± 0.6		1.1 ± 0.6	60—80	
	$PKNCa_3$	95.5 ± 0.6	2.1 ± 0.9		2.4 ± 1.4	60—80	
1938	0	41.1 ± 13.9	9.1 ± 4.1	43.9 ± 18.1	5.9 ± 2.1	50—60	50—60
	PK	65.5 ± 6.1	4.8 ± 1.2	25.7 ± 6.6	4.0 ± 1.4	50—65	40—55
	$PKCa_1$	46.7 ± 22.1	0.8 ± 4.1	52.5 ± 21.5	—	50—60	45—55
	$PKCa_2$	35.5 ± 14.1	1.2 ± 0.7	63.3 ± 13.2	—	50—60	45—55
	$PKCa_3$	22.4 ± 12.4	—	77.6 ± 12.4	—	40—50	50—60
	PKN	52.8 ± 22.7	3.5 ± 1.0	43.1 ± 24.1	0.6 ± 0.3	70—80	50—60
	$PKNCa_1$	70.4 ± 9.5	3.9 ± 1.2	25.4 ± 9.2	0.3 ± 0.2	60—70	50—60
	$PKNCa_2$	34.6 ± 17.8	0.8 ± 0.4	64.6 ± 17.4	—	55—65	50—60
	$PKNCa_3$	41.5 ± 25.5	—	58.5 ± 25.5	—	50—60	50—60

*) Pääasiallisesti rölliä.
**) Pääasiallisesti suolaheinää ja leinikkiä.

Taulukko 261. *Heinän lajikokoomus kalkituskokeessa N:o 338.* (Kumpulainen, Pihtipudas).

Vuosi	Koejäsen	Timoteita %	Rölliä %	Lauhaa %	Muita heiniä*) %	Apilaa %	Muita kasveja %	Timotein pituus cm	Apilan pituus cm
1930	0	38.2± 5.0			34.8± 7.6	47.0±2.7			
	PK	32.7± 9.3			21.5± 7.4	45.8±3.8			
	$PKCa_1$	24.4± 3.2			7.7± 2.7	67.9±2.1			
	$PKCa_2$	44.7± 1.8			5.9± 2.4	49.4±4.1	*)		
	$PKCa_4$	54.2± 1.2			6.9± 2.4	38.9±2.0			
	PKN	51.7± 3.9			14.0± 3.6	34.3±3.6			
	$PKNCa_1$	52.7± 5.7			6.4± 2.0	40.9±3.8			
	$PKNCa_2$	51.9± 6.4			4.4± 1.3	43.7±6.8			
	$PKNCa_4$	61.8± 1.6			4.0± 1.4	34.2±1.4			
1931	0	45.4± 4.9	10.5±0.7	2.9±1.7		39.9±5.7	1.3±0.2		
	PK	27.8± 3.0	3.4±0.7	0.8±0.0		67.3±2.8	0.7±0.3		
	$PKCa_1$	36.7± 2.5	0.9±0.3	0.8±0.2		61.4±2.6	0.2±0.1		
	$PKCa_2$	40.8± 3.9	1.3±0.6	1.0±0.5		56.8±5.0	0.1±0.1		
	$PKCa_4$	35.3± 1.6	1.3±1.2	0.9±0.9		62.4±2.4	0.1±0.1		
	PKN	45.9± 6.5	5.2±2.6	0.7±0.4		45.1±9.7	3.1±2.8		
	$PKNCa_1$	41.5± 5.4	0.9±0.4	0.6±0.2		56.9±5.5	0.1±0.1		
	$PKNCa_2$	45.4± 7.2	0.9±0.4	0.5±0.2		53.0±7.1	0.2±0.1		
	$PKNCa_4$	48.0± 6.9	1.6±0.4	1.0±0.4		49.2±7.2	0.2±0.1		
1932	0	57.4± 9.0			41.5± 8.5	0.5±0.5	0.6±0.5	55	
	PK	79.0± 5.8			18.0± 5.4	3.0±3.2	—	65	
	$PKCa_1$	91.8± 1.7			6.9± 0.7	1.0±1.1	0.3±0.2	65	
	$PKCa_2$	91.2± 1.4			8.8± 1.4	—	—	70	
	$PKCa_4$	96.3± 0.5			3.5± 0.6	—	0.2±0.1	65	
	PKN	83.8± 4.2			13.1± 1.2	2.9±3.2	0.2±0.2	70	
	$PKNCa_1$	95.3± 0.7			4.6± 0.8	—	0.1±0.1	70	
	$PKNCa_2$	96.2± 0.8			3.5± 0.8	—	0.3±0.0	70	
	$PKNCa_4$	93.2± 3.2			6.8± 3.2	—	—	70	
1934	0	54.7± 3.0	+	+	6.2± 2.2	27.1±3.6	12.0±5.7	40—70	
	PK	11.4± 2.2	+	—	1.5± 0.5	86.7±2.6	0.4±0.3	40	50
	$PKCa_1$	16.3± 4.1	+	—	1.1± 0.6	81.7±3.9	0.9±0.2	30—40	40—60
	$PKCa_2$	14.3± 1.3	+	+	1.0± 0.3	84.4±1.6	0.3±0.3	40—65	40—60
	$PKCa_4$	20.2± 3.7	+	+	0.9± 0.3	78.9±3.8	—	40—65	40—60
	PKN	16.6± 2.6	+	—	0.8± 0.3	82.0±3.0	0.6±0.4	30—50	40—60
	$PKNCa_1$	20.7± 0.8	+	+	1.9± 0.7	76.8±1.5	0.6±0.3	40—65	60
	$PKNCa_2$	17.1± 5.9	+	—	1.0± 0.4	81.9±6.2	—	40—65	40—60
	$PKNCa_4$	29.9± 2.7	+	+	1.3± 0.5	68.5±3.1	0.3±0.3	40—75	40—60
1935	0	75.7± 6.6	+	+	20.3± 7.9	3.3±2.2	0.7±0.5	40—70	
	PK	79.4± 4.9	+	+	16.5± 3.8	3.9±3.0	0.2±0.1	40—70	
	$PKCa_1$	86.8± 5.4	+	+	8.6± 3.6	4.0±2.8	0.6±0.4	40—70	
	$PKCa_2$	88.3± 4.6	+	+	9.7± 4.4	1.7±0.6	0.3±0.3	60—80	
	$PKCa_4$	91.8± 2.7	—	—	6.7± 2.5	1.5±0.5	—	60—80	
	PKN	92.9± 1.4	—	—	4.7± 1.0	2.2±1.1	0.2±0.2	40—70	
	$PKNCa_1$	82.7± 6.7	+	+	6.0± 1.0	11.0±6.5	0.3±0.3	60—80	
	$PKNCa_2$	87.6± 5.2	+	+	4.6± 1.5	7.3±4.0	0.5±0.4	60—80	
	$PKNCa_4$	92.2± 2.8	—	—	5.9± 2.1	1.8±0.8	0.1±0.1	60—80	

*) Sarakkeessa »muita heiniä» on niinä vuosina, jolloin ei ole eroitettu erilleen rölliä ja lauhaa, mukana näitä ja varsinkin juuri niitä. V. 1930 on mukana muitakin kuin heinäkasveja, pääasiallisesti horsmaa, suolaheinää ja leinikkiä.

Taulukko 261. (jatk.).

Vuosi	Koejäsen	Timoteita %	Rölliä %	Lauhaa %	Muita heiniä *) %	Apilaa %	Muita kasveja %	Timotein pituus cm	Apilan pituus cm
1936	0	46.5±11.7			47.3±13.3	4.4±1.7	1.8±1.3	40—70	—
	PK	26.9± 2.9			14.0± 2.6	58.0±6.3	1.1±1.2	40—70	40—60
	$PKCa_1$	42.4± 9.3			15.4± 5.2	42.2±8.0	—	40—70	40—60
	$PKCa_2$	53.0±10.6			12.8± 2.1	33.4±9.7	0.8±0.9	60—80	40—60
	$PKCa_4$	46.3± 5.5			11.2± 2.2	41.6±4.7	0.9±1.0	40—70	40—60
	PKN	69.6± 2.5			8.4± 1.4	21.6±4.2	0.4±0.5	40—70	40—60
	$PKNCa_1$	55.4±12.0			13.7± 4.7	30.5±7.8	0.4±0.4	60—80	40—60
	$PKNCa_2$	54.7±10.1			19.7± 2.9	25.2±7.7	0.4±0.5	60—80	40—60
	$PKNCa_4$	62.9±11.8			11.2± 5.3	25.2±8.6	0.7±0.8	40—70	40—60
1937	0	12.7± 5.3			81.8± 5.5	3.0±0.4	2.5±1.4	40—60	10—15
	PK	31.6± 4.9			33.2± 4.8	29.0±9.2	1.7±1.2	50—70	25—35
	$PKCa_1$	50.5± 4.6			24.3± 5.6	24.2±0.8	1.0±0.7	50—70	20—30
	$PKCa_2$	46.9± 3.8			31.7± 5.4	19.7±3.9	1.7±1.2	60—70	25—35
	$PKCa_4$	46.1± 5.4			27.4± 8.2	25.4±3.4	1.1±0.8	50—70	20—25
	PKN	53.9± 8.1			24.2± 9.3	19.3±2.1	2.6±0.5	65—75	25—30
	$PKNCa_1$	63.6± 6.6			18.7± 4.5	16.7±4.1	1.0±0.7	60—70	25—30
	$PKNCa_2$	55.8± 5.1			31.0± 5.6	12.4±0.9	0.8±0.6	60—70	20—30
	$PKNCa_4$	55.0± 8.4			31.9± 6.0	11.7±3.6	1.4±0.5	60—80	25—30

Taulukko 262. *Heinän lajikokoomus kalkituskokeessa N:o 340.* (Korsholman koulutila, Mustasaari).

Vuosi	Koejäsen	Timoteita %	Muita heiniä*) %	Apilaa %	Muita kasveja **) %	Timotein pituus cm
1932	0	93.2±5.4	4.6±1.5	0.4±0.4	1.8±1.3	80
	PK	90.8±2.6	7.9±2.3	—	1.3±0.5	80
	$PKCa_1$	99.3±0.3	0.6±0.3	—	0.1±0.1	90
	$PKCa_2$	97.8±1.3	0.7±0.3	0.9±0.7	0.6±0.3	90
	$PKCa_3$	96.8±1.4	1.2±0.6	0.7±0.5	1.4±1.1	80
	PKN	95.9±3.1	3.8±3.2	—	0.3±0.1	90
	$PKNCa_1$	97.8±1.0	1.2±0.4	0.6±0.7	0.4±0.4	90
	$PKNCa_2$	97.7±0.6	1.6±0.7	0.7±0.5	—	80
	$PKNCa_3$	98.4±0.8	0.5±0.0	1.1±0.8	0.1±0.1	90
1933	0	92.8±2.9	4.5±1.2	2.2±1.3	0.5±0.4	70— 80
	PK	87.7±4.0	7.7±2.6	1.1±0.8	3.5±3.6	70— 80
	$PKCa_1$	96.5±0.7	2.4±0.2	1.0±0.7	0.1±0.1	70—100
	$PKCa_2$	95.2±2.4	4.1±2.5	0.7±0.5	—	75—110
	$PKCa_3$	96.0±1.0	1.4±0.6	2.5±1.5	0.1±0.1	80—110
	PKN	87.0±3.8	11.6±3.0	1.0±1.1	0.4±0.3	65— 90
	$PKNCa_1$	88.9±5.0	4.3±1.1	6.5±5.1	0.3±0.3	70—100
	$PKNCa_2$	97.3±1.0	2.0±1.3	0.6±0.5	0.1±0.1	80—110
	$PKNCa_3$	97.6±1.5	0.9±0.6	1.4±1.5	0.1±0.1	80—110

*) Pääasiallisesti rölliä ja lauhaa.
**) Pääasiallisesti suolaheinää.

Taulukko 263. *Heinän lajikokoomus*
(Koe n:o

Kierto	Vuosi	1. heinä								2. heinä									
		Kalkitsematon				Kalkittu				Kalkitsematon				Kalkittu				Kalkitse-	
		Timoteita %	Muuta heinää %	Apilaa %	Muuta %	Timoteita %	Muuta heinää %	Apilaa %	Muuta %	Timoteita %	Muuta heinää %	Apilaa %	Muuta %	Timoteita %	Muuta heinää %	Apilaa %	Muuta %	Timoteita %	Muuta heinää %
A[1])	1931	84.0	—	—	16.0	82.4	—	—	17.6	85.5	—	—	14.5	90.6	—	—	9.4	82.1	—
	1932	92.3	6.1	—	1.6	84.7	5.1	7.9	2.3	78.7	20.7	—	0.6	86.0	5.9	2.0	6.1	43.8	56.2
	1933	99.1	0.9	—	—	97.5	2.5	—	—	90.2	1.2	8.6	—	84.3	3.9	11.8	—	74.1	25.9
	1934	98.6	1.4	—	—	72.3	1.6	17.4	8.7	44.0	54.5	—	1.5	65.9	—	34.1	—	33.1	24.7
	1935	92.3	7.7	—	—	82.0	2.8	9.6	5.6	95.8	4.2	—	—	61.4	6.3	32.3	—	34.8	58.1
	1936	82.0	13.3	1.2	3.5	74.1	25.9	—	—	94.3	3.1	—	2.6	75.1	1.0	23.9	—	77.7	18.6
	1937	54.9	26.1	—	19.0	45.8	33.1	—	21.1	48.0	42.1	—	9.9	42.1	40.9	3.1	13.9	71.8	20.9
	1938 [2])	38.1	29.7	26.2	6.0	7.9	12.7	79.4	—	—	—	—	—	—	—				
Keskim.	1931—37	86.2	7.9	0.2	5.7	77.0	10.1	5.0	7.9	76.6	18.0	1.2	4.2	72.2	8.3	15.3	4.2	59.6	29.2
B	1931	100.0	—	—	—	98.3	—	0.6	1.1	76.7	—	0.5	22.8	91.1	—	—	8.9	94.6	—
	1932	100.0	—	—	—	97.4	0.4	2.0	0.2	93.6	0.2	6.2	—	100	—	—	—	8.6	91.4
	1933	100.0	—	—	—	97.6	—	2.4	—	82.9	1.8	15.3	—	83.6	0.6	15.2	0.6	98.2	0.6
	1934	94.3	1.8	—	3.9	95.6	1.3	3.1	—	98.6	1.4	—	—	64.1	0.6	35.3	—	—	—
	1935	63.8	32.4	3.8	—	58.0	31.0	9.5	1.5	85.8	3.3	9.8	1.1	66.7	1.7	31.6	—	67.6	5.4
	1936	90.2	3.9	—	5.9	93.1	1.4	3.2	2.3	57.2	35.6	7.2	—	70.2	5.0	24.8	—	62.2	14.1
	1937	59.5	28.9	1.2	10.4	68.3	12.2	4.3	15.2	85.9	11.3	—	2.8	32.8	2.9	14.3	—	34.3	53.6
	1938	—	—	—	—	—	—	—	—	58.5	8.5	1.1	31.9	97.2	1.9	—	0.9	81.1	15.1
Keskim.	1931—37	86.8	9.6	0.7	2.9	86.9	6.6	3.6	2.9	83.0	7.7	5.6	3.8	79.8	1.5	17.3	1.4	60.9	27.5
C	1931	98.4	—	—	1.6	99.4	—	—	0.6	89.7	—	—	10.3	98.1	—	—	1.9	90.1	—
	1932	98.9	0.2	—	0.9	94.8	0.7	3.8	—	98.3	1.7	—	—	98.8	0.7	—	0.5	81.7	18.3
	1933	91.7	—	8.3	—	69.8	—	30.2	—	96.3	2.3	—	1.4	80.7	0.6	18.7	—	88.6	10.7
	1934	94.7	1.9	—	3.4	83.3	9.1	—	7.6	74.0	1.7	17.5	6.8	55.5	0.6	34.4	9.5	91.2	1.5
	1935	95.9	1.2	1.7	1.2	72.8	—	22.4	4.8	78.4	12.7	2.8	6.1	48.1	4.5	45.5	1.9	71.7	10.6
	1936	86.4	13.6	—	—	58.4	33.7	7.9	—	74.3	15.3	6.6	3.8	68.9	11.0	20.1		63.3	29.3
	1937	85.7			14.3	84.0	5.9	3.0	7.1	57.5	41.4		1.1	8.8	78.7	12.5		66.9	15.9
	1938	65.7	2.9	22.8	8.6	70.3	21.9	—	7.8	—	—	—	—	—	—	—			
Keskim.	1931—37	93.1	2.4	1.4	3.1	80.4	7.1	9.6	2.9	81.2	10.7	3.8	4.2	65.6	13.7	18.7	2.0	79.1	12.3

Korsholman koulutilan kiertokokeessa.

341).

3. heinä						4. heinä								Keskimäärin							
maton		Kalkittu				Kalkitsematon				Kalkittu				Kalkitsematon				Kalkittu			
Apilaa %	Muuta %	Timoteita %	Muuta heinää %	Apilaa %	Muuta %	Timoteita %	Muuta heinää %	Apilaa %	Muuta %	Timoteita %	Muuta heinää %	Apilaa %	Muuta %	Timoteita %	Muuta heinää %	Apilaa %	Muuta %	Timoteita %	Muuta heinää %	Apilaa %	Muuta %
0.6	17.[illegible]	84.2		3.6	12.2	48.0	—	4.7	47.3	5.6	—	17.2	77.2	74.9	—	1.3	23.8	65.7	—	5.2	29.1
—	—	54.9	44.4		0.7	28.7	71.3	—	—	52.4	47.6	—	—	60.9	38.6	—	0.6	69.5	25.8	2.5	2.3
-		95.3	4.7		—	8.1	91.9	—	—	79.2	20.2	—	0.6	67.9	30.0	2.2	—	89.1	7.8	3.0	0.2
39.2	3.0	37.4	17.2	43.1	2.3	12.6	82.9	—	4.5	56.7	30.3	5.0	8.0	47.1	40.9	9.8	2.3	58.1	12.3	24.9	4.8
	7.1	20.7	12.9	61.2	5.2	35.9	26.6	27.7	9.8	51.1	5.1	43.8	—	64.7	24.2	6.9	4.2	53.8	6.8	36.7	2.7
	3.7	44.0	9.9	39.5	6.6	11.8	74.1	—	14.1	44.1	10.8	35.9	9.2	66.3	27.3	0.3	6.0	59.3	11.9	24.8	4.0
1.0	6.3	59.2	24.8	7.1	8.9	59.8	30.7	1.1	8.4	58.4	16.1	25.5	—	58.6	30.0	0.5	10.9	51.4	28.7	8.9	11.0
—	—	—	—	—	—	68.9	31.1	—	—	68.2	22.7	6.8	2.3	—	—	—	—	—	—	—	- -
5.8	5.3	56.5	16.3	22.1	5.1	29.3	53.9	4.8	12.0	49.6	18.6	18.2	13.6								
—	5.4	88.3	—	9.6	2.1									90.4	—	0.2	9.4	92.6	—	3.4	4.0
—	—	20.5	79.5	—	—									67.4	30.5	2.1	—	72.6	26.6	0.7	0.1
1.2	—	91.7	—	8.3	—									93.7	0.8	5.5	—	91.0	0.2	8.6	0.2
—	—	—	—	—	—									96.5	1.6	—	2.0	79.9	1.0	19.2	—
24.3	2.7	26.8	3.0	67.8	2.4									72.4	13.7	12.6	1.3	50.5	11.9	36.3	1.3
20.2	3.5	34.5	2.9	60.9	1.7									69.9	17.9	9.1	3.1	65.9	3.1	29.6	1.3
6.6	5.5	41.0	33.7	24.2	1.1									59.9	31.3	2.6	6.2	64.0	16.3	14.3	5.4
1.9	1.9	38.8	9.3	—	1.9									—	—	—	—	—	—	—	
8.7	2.8	50.5	19.9	28.5	1.2																
2.9	7.0	93.9	—	2.4	3.7									92.7	—	1.0	6.3	97.1	—	0.8	2.1
—	—	62.5	37.5	—	—									93.0	6.7	—	0.3	85.4	13.0	1.3	0.2
—	0.7	80.5	19.5	—	—									92.2	4.3	2.8	0.7	77.0	6.7	16.3	—
7.3	—	39.6	—	54.0	6.4									86.6	1.7	8.3	3.4	59.5	3.2	29.5	7.8
9.4	8.3	54.6	1.2	43.0	1.2									82.0	8.2	4.6	5.2	58.5	1.9	37.0	2.6
3.7	3.7	37.7	13.2	49.1	—									74.7	19.4	3.4	2.5	55.0	19.3	25.7	—
5.5	11.7	80.4	4.4	7.6	7.6									70.0	19.1	1.8	9.1	57.7	29.7	7.7	4.9
	—	—	—	—	—									—	—	—	-	—	—		
4.1	4.5	64.2	10.8	22.3	2.7																

Kirjallisuusviittaukset.

AARNIO, B. **1933** — Loimaa (Maatalouskoelaitoksen maatutkimusosaston agrogeologisia karttoja N:o **7**, p. 1—56).

—»— **1935** — Salo I (Maatalouskoelaitoksen maatutkimusosaston agrogeologisia karttoja N:o **8**, p. 1—46).

—»— **1936** — Salo II (Maatalouskoelaitoksen maatutkimusosaston agrogeologisia karttoja N:o **9**, p. 1—43).

ALTEN, F., B. WANDROWSKY js E. KNIPPENBERG **1935** — Beitrag zur Humusbestimmung (Ergebnisse der Agrikulturchemie, **4**, p. 61—69).

BRENNER, WIDAR **1927** — Odlingsjordarnas reaktion i Finland (Bull. of the Agrogeol. Instit. of Finland, **21**, p. 1—137 + 2 Taf.).

—»— **1929** — Kalkitsemiskokeita urpasavessa (Agrogeol. julk. N:o **29**, p. 1—13).

GÖRBING, JOHS. **1926** — Bodenreaktion und Kalkzustand. Kalkverlag, Berlin.

HALL, A. D. **1915** — The Soil. London, 1915.

KAPPEN, H. **1929** — Die Bodenazidität. Berlin, 1929, p. 1—363.

KESO, LAURI **1930** — Kulttuuriteknillisiä maaperätutkimuksia erikoisesti ojaetäisyyttä silmälläpitäen (Valt. maatalouskoet. julk. N:o **32**, p. 1—327).

» — **1936** — Tärkeimmät maalajimme ja niiden fysikaaliset ominaisuudet (Teknillinen Aikakauslehti, **12**, 14 sivua).

LUNDEGÅRDH, HENRIK **1924** — Der Kreislauf der Kohlensäure in der Natur. Jena, 1924, p. 1—308.

LYON, T. L. ja H. O. BUCKMAN **1922** — The nature and properties of soils. New York, 1922, p. 1—588.

MÖLLER-ARNOLD, E. ja E. FEICHTINGER **1929** — Der Feldversuch in der Praxis. Wien, 1929, p. 1—329.

NIELSEN, N. C. **1934** — Kalkningens Økonomi. Danske Kalkforsøg i samlet Bearbejdning, Viborg, 1934, p. 1—128.

ODELIEN, M. **1937** — Bormangel som årsak til vekstskade på bygg efter sterk kalkning av hvitmosetorv (Meld. f. Norges landbrhsk. **17**, p. 187—206).

SCHŒLSING, M. TH. **1872** — Sur la dissolution du carbonate de chaux par l'acide carbonique (Compt. rend. de l'acad. des sciences. Paris, 1872, **75**, p. 70—73).

TOVBORG JENSEN, S. **1936** — Kalkens Omsætninger i Jordbunden, teoretisk og eksperimentelt belyst (Tidskr. f. Planteavl. **41**, p. 571—649).

TRILLING, F. **1928** — Die Kalkfrage in den Nordseemarschen (Landw. Jahrb. **67**, p. 547—587).

TUORILA, PAULI **1926** — Maanparannuksen ja lannoituksen vaikutuksesta viljeltyjen soittemme happamuuteen ja tämän sekä maan kasvukunnon välisestä suhteesta (Suom. Suovilj. yhd. vuosik. 1926, **30**, p. 97—145).

TUORILA, P. ja A. TAINIO **1934** — Diammoniumfosfaatin lannoitusarvosta. Vertailevien kenttäkokeiden tuloksia vuosilta 1928—1931 (Valt. maatalousk. julk. N:o **58**, p. 1—39).

Referat:

Über den Kalkdüngungsbedarf der finnischen Böden.

Ergebnisse der staatlichen landwirtschaftlichen Versuchstätigkeit von den Jahren 1928—1938.

Erster Teil.

In dieser Arbeit sind die Ergebnisse von 487 Feldversuchen mit Kalkdüngung, sowie ein statistisches Material über die Reaktionsverhältnisse der finnischen Böden veröffentlicht worden. Von diesem Material sind in dem ersten Teil dieser Veröffentlichung nur solche Probleme behandelt worden, die hinsichtlich den Bedarf der praktischen Landwirtschaft in erster Reihe publiziert werden sollen. Dieser erste Teil umfasst die Kapiteln »Aziditätsverhältnisse der finnischen Böden», »Auswaschung des Kalkes aus dem Boden», »die Dauer der Wirkung der Kalkdüngung», »Wirkung und Räntabilität der Kalkdüngung auf verschiedenen finnischen Bodenarten» samt »Wirkung und Räntabilität der Kalkdüngung für verschiedene Kulturpflanzen in Finnland». In dem zweiten Teil dieser Arbeit werden solche Probleme wie z. B. Bestimmung des Kalkdüngungsbedarfes, die Faktoren von denen die Wirkung des Kalkes abhängig ist und der Gehalt der finnischen Böden an austauschbarem Kalk, behandelt. Von den Ergebnissen des ersten Teils dieser Arbeit sei folgendes erwähnt.

Die Aziditätsverhältnisse der angebauten Böden in Finnland sind von den Karten auf den Seiten 22—24 ersichtlich. Aus der Karte 2 (Seite 22) sieht man wieviel Prozente von den finnischen Lehm- und Tonböden stark sauer (pH-Wert unter 5.26) sind. Karte 3 (Seite 23) gibt die gleichen Prozentzahlen für Sandböden, und Karte 4 (Seite 24) für humose und Torfböden, wieder. Dieses Material gründet sich auf pH-Bestimmungen von 22 300 Bodenproben, die hauptsächlich von Feldversuchen aus verschiedenen Teilen Finnlands während mehreren Jahren genommen worden sind. Dieses Material gibt mithin eine zuverlässige Übersicht von den durchschnittlichen Reaktionsverhältnissen der angebauten Böden in Finnland. Die durchschnittlichen Aziditätsverhältnisse der angebauten Böden in Finnland ergeben sich aus den Zahlen der folgenden Zusammenstellung:

Bodenart	pH-Werte[1] unter 4.26	4.26—4.75	4.76—5.25	5.26—5.75	5.76—6.25	6.26—6.75	über 6.75
	durchschnittlich in Finnland Prozente von den angebauten Böden						
Ton- und Lehmböden ..	0.4	1.4	10.8	38.2	35.1	11.1	3.0
Sandböden	0.0	2.6	14.9	38.0	31.3	10.6	2.6
Humose und Torfböden	4.4	18.7	34.2	28.3	11.7	2.2	0.5

[1]) Die pH-Zahlen wurden in üblicher Weise mit Chinhydronelektrode von Suspensionen bestimmt, die durch 1-stündige Schüttelung von 20 cm³ lufttrockenem Boden mit 80 cm³ H_2O (und danach über eine Nacht stehen gelassen blieben.) hergestellt wurden.

Unsere Untersuchungsresultate zeigen, dass die Auswaschung des Kalkes von den finnischen angebauten Böden sehr langsam vor sich geht. Die Böden in Finnland sind fast ohne Ausnahme sauer und enthalten kein Kalziumkarbonat. Von solchen Böden wird der vorhandene wie auch der zugegebene Kalk sehr stark festgehalten. Von den ungekalkten Böden geht die Auswaschung des Kalkes in Finnland so langsam vor sich, dass die jährlich aus dem Boden ausgewaschenen Kalkmengen durch diejenigen Kalkmengen ersetzt werden die in der gewöhnlichen Düngung zugegeben werden. Dies entspricht jährlich ca. 25—50 kg CaO pro ha. Von den gekalkten Böden ist die jährliche Auswaschung des Kalkes um so grösser je mehr Kalk zugegeben worden ist. Unsere Versuchsergebnisse zeigen, dass von dem zugegebenen Kalk in Finnland während 10 Jahren durchschnittlich etwa 1/3 (auf Sandböden sogar etwa 1/2) von der Ackerkrume ausgewaschen wird. Dem entsprechend wird, wenn die zugegebene Kalksteinmehlmenge ($CaCO_3$) 2 000 kg pro ha beträgt, jährlich davon ca. 75 kg (berechnet als $CaCO_3$) von der Ackerkrume ausgewaschen. Beträgt die zugegebene Kalksteinmehlmenge 4 000—8 000 kg pro ha, ist die jährliche Auswaschung davon ca. 150—300 kg. Wird 8 000—30 000 kg Kalksteinmehl pro ha zugegeben, ist die jährliche Auswaschung in Finnland durchschnittlich ca. 300—1 000 kg (berechnet als $CaCO_3$) pro ha aus der Ackerkrume. Nur aus solchen Böden, die nicht gut trocken gelegt worden sind und in denen das Grundwasser stark sauer (schwefelsäurehaltig) ist und überhaupt in Böden in denen durch die Oxydation von Sulfide oder durch Zersetzung von organischen Substanzen Schwefelsäure entsteht, kann die Wirkung des Kalkes in ziemlich kurzer Zeit aufhören. Solche Böden gibt es aber in Finnland sehr wenig und auf begrenzten Gebieten.

Da der zugegebene Kalk in finnischen Verhältnissen sehr langsam ausgewaschen wird, folgt daraus, dass die Wirkung der Kalkdüngung lange dauert. In unseren älteren, 10-jährigen Versuchen ist die Wirkung der Kalkdüngung noch nach 10 Jahren von der Zugabe des Kalkes sehr gross, in manchen Fällen sogar von der gleichen Grössenordnung wie in der Anfangsperiode des Versuches. So ist der Fall gewesen auch wenn ziemlich kleine Kalksteinmehlmengen z. B. 2 000 kg pro ha gegeben wurden. Diese Resultate zeigen mithin, dass die totale Wirkung der Kalkdüngung in Finnland grösser als der gesamte, während 10 Jahren erhaltene Mehrertrag ist. Der totale mit Kalkdüngung erreichbare Mehrertrag kann annäherungsweise von der folgenden Formel berechnet werden:

$$S_n = p\{nA - b[1 + 2 + 3 + \ldots\ldots + (n-1)]\},$$

wobei S_n = der totale Mehrertrag (Summe in n Jahren), A = die im Anfang zugegebene Kalkmenge, b = jährlich aus der Ackerkrume ausgewaschene durchschnittliche Kalkmenge, p = eine von den Versuchsverhältnissen abhängige Konstante und n = die Zahl der Jahren berechnet von dem Zeitpunkt der Zugabe des Kalkes. Um die Anwendungsmöglichkeit der obenerwähnten Extrapolationsformel zu zeigen, seien als Beispiel folgende, nach der Formel berechneten und durchschnittlich in 8-jährigen Versuchen erhaltenen Mehrerträge (Verhältniszahlen, Summe der Mehrerträge in den 5 ersten Jahren = 100) wiedergegeben:

Da von dem zugegebenen Kalk in 10 Jahren etwa 1/3 ausgewaschen wird, kann mit Hilfe der vorgeschriebenen Formel sowie auf Grund der gewonnenen Versuchsresultate geschätzt werden, dass die Summe der während 10 Jahren erhaltenen Mehrerträge nur etwa 1/2 oder 2/3 von der Gesamtwirkung der

	Nach den Versuchsergebnissen durchschnittlich	Berechnet nach der Formel (1) A = 2 000, b = 80
Im 1. Jahre	22	22
In 2 Jahren zusammen	43	43
» 3 » »	57	63
» 4 » »	78	82
» 5 » »	100	100
» 6 » »	118	117
» 7 » »	139	134
» 8 » »	149	149
» 10 » »	—	178
» 15 » »	—	235
» 20 » »	—	269
» 25 » » = totaler Mehrertrag	—	283

Kalkdüngung beträgt. Daraus ergibt sich, dass z. B. in 3-jährigen Versuchen mit Kalkd ngung nur 1/6 bis 1/4 als Mehrertrag von der totalen Wirkung des Kalkes erhalten wird.

Der grösste Teil dieser Arbeit befasst sich mit der Wirkung und Räntabilität der Kalkdüngung auf Grund der Resultate der Feldversuche auf verschiedenen Bodenarten in Finnland. Die Versuchsresultate für verschiedene Bodenarten sind in folgende Gruppen behandelt worden: Sandböden, leichte Lehmböden, harte Lehm-Tonböden, Bröckeltone, schwere Tone, humose Böden und Torfböden. Als Grundlage zur Beurteilung der Wirkung und Räntabilität der Kalkdüngung auf diesen erwähnten Bodenarten, wurden mehrjährige Feldversuche

Tabelle 264. *Die auf den verschiedenen Bodenarten in Feldversuchen mit Kalkdüngung erhaltenen durchschnittlichen Mehrerträge und die Abhängigkeit derselben von der Azidität des Bodens.*

pH-Wert des Bodens	Kalksteinmehl gegeben kg/ha	Sandböden	Leichte Lehmböden	Bröckeltone	Harte Lehm-Tonböden	Schwere Tonböden	Humose Böden	Torfböden
		Durchschnittlicher Mehrertrag mit Kalkdüngung Futtereinheiten[1]) pro ha und pro 1 Versuchsjahr						
unter 5.26	2 000	294	271	293	(511)	(34)	265	216
	4 000	450	366	384	(425)	224	405	328
	8 000	728	600	506	—	413	518	365
5.26—5.75	2 000	281	235	171	137	163	178	172
	4 000	305	330	267	251	179	286	291
	8 000	462	406	458	291	144	229	129
über 5.75	2 000	232	135	106	122	129	113	121
	4 000	348	198	300	162	101	197	241
	8 000	244	257	—	252	77	222	240

[1]) 1 Futtereinheit = 1 kg Roggen Körner
» = 5 » » Stroh
» = 1 » Gerste Körner
» = 3.7 kg » Stroh
» = 1.2 » Hafer Körner
» = 4.0 » » Stroh
» = 2.5 » Heu (lufttrockenes)
u. s. w.

angewendet, in denen als Versuchspflanze während der Versuchsperiode durchschnittlich ca. 50 % Heu (hauptsächlich Timothygras und Rotklee), ca. 15—12 % Hafer, ca. 10—20 % Gerste und der Rest andere Pflanzen war. Diese Prozentzahlen entsprechen annäherungsweise denjenigen Arealverhältnissen, in denen die erwähnten Pflanzen in Finnland angebaut werden.

Aus der folgenden Tabelle 264 ersieht man die durchschnittlichen mit den erwähnten Pflanzen und auf den verschiedenen Bodenarten, gruppiert nach den pH-Werten, in Feldversuchen erhaltenen Mehrerträge.

In dieser Tabelle sind die Mehrerträge in Futtereinheiten gegeben worden um den Vergleich zwischen Versuchen mit mehreren verschiedenen Versuchspflanzen zu ermöglichen. Da alle Versuche nicht gleich lange dauerten, sind die Mehrerträge durchschnittlich pro 1 Versuchsjahr gegeben. Dieser jährliche Mehrertrag ist wie auf der Seite 524 schon erwähnt, höchstens nur 1/10 von dem gesamten mit Kalkdüngung erreichbaren Mehrertrag.

Aus den Zahlen dieser Tabelle ergibt sich, dass die Wirkung der Kalkdüngung auf starksauren Böden, pH unter 5.26, auf allen Bodenarten sehr gross ist. Mit 2 000 kg Kalksteinmehl pro ha hat man bei allen Bodenarten mit der Reaktion pH unter 5.26, durchschnittlich beinahe gleichgrosse Mehrerträge erhalten. Bei Anwendung von grösseren Kalksteinmehlmengen, 4 000 kg und besonders 8 000 kg pro ha, sind die durchschnittlichen Mehrerträge auf stark sauren (pH unter 5.26) Sandböden, leichte Lehmböden, Bröckeltone und humose Böden grösser gewesen als auf schwere Tonböden und Torfböden. Die Wirkung der Kalkdüngung ist nach den Zahlen dieser Tabelle 264 auf Sandböden, leichte Lehmböden und Bröckeltone von mittlerer Azidität pH 5.26—5.75 bedeutend grösser als auf gleichsauren schweren Tonböden und Torfböden. Dergleiche scheint der Fall zu sein auch für die schwachsauren (pH über 5.75) verschiedenen Bodenarten.

Die durchschnittlichen Mehrertragszahlen wiedergeben doch nicht die Wirkung der Kalkdüngung in einzelnen Fällen. Wir haben mehrere einzelne Fälle festgestellt, besonders auf Torfböden, wo die Kalkdüngung ohne Wirkung bleiben kann trotzdem der Boden stark sauer (pH unter 5.25) ist. Anderseits haben wir manchmal grosse Mehrerträge, besonders auf Sandböden mit Kalkdüngung erhalten trotzdem der Boden nahezu neutral (pH über 6.5) gewesen ist. Daraus ergibt sich, dass die pH-Zahlen nicht immer eine sichere Grundlage zur Beurteilung des Kalkdüngungsbedarfes der Böden geben. Es ergibt sich aus unseren Feldversuchsresultaten, dass die stark sauren (pH unter 5.25) Mineralböden beinahe immer kalkdüngungsbedürftig sind, wogegen von den stark sauren Torfböden (pH unter 5.25) nur ca. 85 % dasselbe bedürfen. Ist die pH-Zahl des Bodens in Finnland grösser als 5.25, so kann daraus keine sichere Schlussfolgerungen über den Kalkbedarf der Böden gezogen werden. Die finnischen Sandböden, leichten Lehmböden und Bröckeltone scheinen, unabhängig von den pH-Wert des Bodens, beinahe immer kalkbedürftig zu sein. Die schweren Tonböden und Torfböden mit pH über 5.25 sind dagegen von dem pH-Wert unabhängig, manchmal kalkbedürftig, manchmal nicht.

Zur Beurteilung des Kalkdüngungsbedarfes der Böden in finnischen Verhältnissen gibt der Gehalt des Bodens an austauschbarem Kalk eine viel sicherere Grundlage als die pH-Zahlen. Den Gehalt des Bodens an austauschbarem Kalk haben wir bestimmt durch Auswaschung der Bodenprobe mit 1-normaler NH_4Cl-Lösung bis kein Kalk mehr in die Lösung geht und durch die Analyse des Filtrates in üblicher Weise. Das Resultat haben wir als $CaCO_3$ in kg pro ha in 20 cm dicker Ackerkrume berechnet.

Aus der folgenden Tabelle 265 ergeben sich die durchschnittlichen Mehrerträge mit Kalkdüngung auf verschiedenen Bodenarten, gruppiert nach dem Gehalt an austauschbarem Kalk.

Tabelle 265. *Die auf verschiedenen Bodenarten in Feldversuchen erhaltenen durchschnittlichen Mehrerträge und die Abhängigkeit derselben von dem Gehalt des Bodens an austauschbarem Kalk.*

Austauschbarer Kalk im Boden berechnet als $CaCO_3$ in kg pro ha in 20 cm Tiefe	Kalksteinmehl gegeben kg/ha	Sandböden	Leichte Lehmböden	Bröckeltone	Harte Lehm-Tonböden	Schwere Tonböden	Humose Böden	Torfböden	Durchschnittlich auf allen Bodenarten	Mit Kalkdüngung wurde ein sicherer Mehrertrag in % der Fälle erhalten
		Durchschnittlicher Mehrertrag mit Kalkdüngung Futtereinheiten pro ha und pro 1 Versuchsjahr samt die Anzahl der Versuche (in Klammern)								
unter 4 000..	2 000	268 (9)	408 (10)	504 (1)	—	406 (1)	407 (9)	334 (24)	367 (54)	84
	4 000	427 (10)	469 (10)	705 (2)	—	430 (1)	599 (9)	531 (17)	506 (49)	95
	8 000	728 (4)	690 (5)	979 (1)	—	—	609 (1)	736 (2)	724 (13)	95
4 001—8 000	2 000	257 (11)	147 (15)	219 (5)	169 (7)	(88) (5)	187 (14)	240 (46)	208 (103)	65
	4 000	353 (11)	270 (15)	242 (8)	258 (7)	(89) (5)	386 (14)	366 (35)	319 (95)	75
	8 000	599 (3)	320 (6)	290 (1)	(174) (1)	218 (1)	469 (3)	447 (8)	406 (23)	89
8 001—12 000	2 000	492 (1)	221 (3)	96 (1)	105 (6)	150 (9)	118 (3)	159 (42)	165 (62)	42
	4 000	588 (1)	38 (1)	240 (1)	150 (5)	169 (2)	226 (4)	277 (37)	257 (51)	68
	8 000	—	—	336 (1)	(11) (1)	189 (2)	76 (1)	145 (9)	150 (14)	57
über 12 000..	2 000	—	−59 (2)	..	42 (4)	88 (5)	81 (5)	118 (45)	101 (61)	24
	4 000	—	−12 (1)	.	125 (5)	102 (5)	176 (5)	205 (39)	182 (55)	48
	8 000	—	—	.	277 (4)	120 (1)	146 (4)	171 (7)	188 (16)	75

Aus den Zahlen dieser Tabelle ergibt sich, dass alle Bodenarten auch für die Kalkdüngung in gleicherweise reagieren, wenn diese Bodenarten nach dem Gehalt des Bodens an austauschbarem Kalk in verschiedenen Gruppen eingeteilt werden. Dem entsprechend gibt der Gehalt des Bodens an austauschbarem Kalk berechnet in kg pro ha, für alle Bodenarten eine gleichbedeutende und sichere Grundlage zur Beurteilung des Kalkdüngungsbedarfes.

Für die praktischen Anweisungen über den Kalkdüngungsbedarf in Finnland haben wir aus unseren Feldversuchsresultaten die Zahlen der folgenden Zusammenstellung inter- und extrapoliert:

Zusammenstellung über den Kalkdungungsbedarf der finnischen Böden von verschiedenem Kalkgehalt beim Anbauen unserer gewöhnlichsten Kulturpflanzen (Heu, Hafer, Gerste, Roggen, Weizen, Kartoffel).

Der Gehalt des Bodens an austauschbarem Kalk berechnet als $CaCO_3$ in kg pro ha bis 20 cm Tiefe in Ackerkrume	Es wird als Kalkdüngung kg Kalksteinmehl ($CaCO_3$) pro ha empfohlen	Der Gewinn mit Kalksteinmehldüngung in Finn. Mk pro ha nach den durchschnittlichen Ergebnissen der Feldversuche, berechnet unter der Voraussetzung, dass der Gesamtmehrertrag = 10 mal den jährlichen Mehrertrag und dass der Netto-Preis von einer Futtereinheit = 0.75 Finn. Mk beträgt	Mit Kalkdüngung wird ein »sicherer» Mehrertrag n Prozenten der Fälle erhalten
0— 2 000	ca. 10 000	ca. 3 500	95
2 001— 4 000	» 8 000	» 3 500	95
4 001— 6 000	» 6 000	» 1 700	87
6 001— 8 000	» 4 000	» 1 200	73
8 001—10 000	» 3 000	» 800	60
10 001—12 000	» 2 000	» 400	40
über 12 000	» 0—2 000	» 0—400	30

Aus den Zahlen dieser Zusammenstellung ist leicht ersichtlich, wie in verschiedenen Fällen die Kalkdüngung am zweckmässigsten zu bemessen ist. Die Zahlen dieser Zusammenstellung sind anpassungsfähig nur für solche in Finnland übliche Fruchtfolgen, in denen hauptsächlich Heu, Hafer, Gerste, Roggen und Weizen angebaut werden. Enhält die Fruchtfolge kalkbedürftige Pflanzen verhältnismässig mehr, müssen natürlich auch die Mengen der Kalkdüngung grösser als in der obenerwähnten Zusammenstellung bemessen werden. *Unsere empirischen, auf Grund der Feldversuche gewonnenen Resultaten haben mithin uns zu der Schlussfolgerung geführt, dass die finnischen Böden, deren Gehalt an austauschbarem Kalk kleiner als 12 000 kg (berechnet als $CaCO_3$ pro ha in 20 cm Tiefe) ist, immer für die in Finnland üblichen Fruchtfolgen kalkbedürftig sind, und müssen mit solchen Kalkmengen gedüngt werden, die den Gehalt des Bodens an austauschbarem Kalk in obenerwähnter Menge erhöhen.* Ist der Gehalt des Bodens an austauschbarem Kalk grösser als der erwähnte Grenzwert (12 000 kg $CaCO_3$ pro ha in 20 cm Tiefe) hat die Kalkdüngung in 1/3 von den Versuchen noch einen Mehrertrag gegeben, wogegen in 2/3 der Fälle die sichere Wirkung der Kalkdüngung ausgeblieben ist. Da auf solchen kalkreicheren Böden die Kalkdüngung manchmal Mehrerträge gibt, meistens aber ohne Wirkung bleibt, ist für solche Fälle der Gehalt des Bodens an austauschbarem Kalk kein sicheres Kriterium zur Beurteilung des Kalkdüngungsbedarfes.

Die Räntabilität der Kalkdüngung besonders auf den kalkärmeren finnischen Böden ist gewöhnlich auch bei den in Finnland üblichen Fruchtfolgen (ca. 50 % von dem Areal Heu, 25 % Hafer, 10—15 % Roggen und Weizen samt der Rest andere Pflanzen) sehr gross. Die Kosten der Kalkdüngung werden manchmal schon in 2—3 Jahren durch die Mehrerträge ersetzt und der Wert des Gesamtmehrertrages übersteigt manchmal 3—5 mal die Kosten der Kalkdüngung. Unsere Versuchsergebnisse von einem 9-jährigen Kalkdüngungsversuch mit verschiedenen Fruchtfolgen zeigen, dass die Anwendung von Kalkdüngung umso besser sich rentiert, je mehr zu der Fruchtfolge kalkbedürftige Pflanzen wie z. B. Hackfrüchte, Gerste, Weizen, Erbsen und Klee gehören. Die Räntabilität der Kalkdüngung ist mithin in Finnland bedeutend grösser in intensiverem Ackerbau mit verhältnismässig viel kalkbedürftigen Pflanzen als in dem üblichen extensiverem Ackerbau mit viel Heu, Hafer und Roggen. In dem zweiten Teil unserer Arbeit werden noch auf Grund der Versuchsergebnissen weitere Zahlen über die Kalkbedürftigkeit der finnischen Böden gegeben.

Aus den Tabellen 266 und 267 sind die durchschnittlichen, in Feldversuchen — mit Roggen, Gerste, Hafer und Heu als Versuchspflanze — erhaltenen Mehrerträge ersichtlich. Die durchschnittlichen Mehrerträge mit Kalkdüngung können für die übrigen Kulturpflanzen noch nicht gegeben werden, weil wir bis jetzt noch zu wenige Feldversuche ausgeführt haben.

Aus den Zahlen dieser Tabellen ergibt sich, dass auf stark sauren Böden (pH unter 5.26) oder auch auf den kalkärmsten Böden (unter 4 000 kg) austauschbarer Kalk pro ha) mit Gerste etwas grössere Mehrerträge erhalten werden als mit Roggen, Hafer und Heu. Auf weniger sauren (pH über 5.25) und kalkreicheren Böden sind die durchschnittlichen Mehrerträge in Feldversuchen mit Roggen, Gerste, Hafer und Heu mit einander von der gleichen Grössenordnung gewesen.

Aus den Räntabilitätskalkulationen ergibt sich, dass unter den jetzigen Preisverhältnissen der Produkte die Kalkdüngung in Finnland von den ererwähnten Pflanzen am besten für Gerste, und danach für Roggen und Hafer und am wenigsten für Heu sich rentiert.

Tabelle 266. *Mit Roggen, Gerste, Hafer und Heu auf verschiedensauren Böden in Feldversuchen mit Kalkdüngungen in Finnland erhaltenen durchschnittlichen Mehrerträge.*

pH-Wert des Bodens ohne Kalkdüngung	Kalksteinmehl gegeben kg pro ha	mit Roggen	mit Gerste	mit Hafer	mit Heu
		durch Kalkdüngung erhaltener durchschnittlicher Mehrertrag Futtereinheiten pro ha im Jahre			
unter 5.26	2 000	201± 32	320±18	264±15	217± 9
	4 000	351± 39	516±18	359±15	295±11
	8 000	538± 42	692±20	493±34	386±15
5.26—5.75	2 000	227± 31	200±17	154±17	159± 9
	4 000	357± 31	276±20	234±20	220±10
	8 000	368± 28	260±31	172±26	223±15
über 5.75	2 000	169± 48	180±29	97±21	126±13
	4 000	216± 44	261±27	199±22	167±15
	8 000	68±141	156±52	156±50	240±36

Tabelle 267. *Mit Roggen, Gerste, Hafer und Heu auf Böden von verschiedenen Kalkgehalten mit Kalkdüngung in Finnland erhaltenen durchschnittlichen Mehrerträge.*

Gehalt des Bodens an austauschbarem Kalk (berechnet als $CaCO_3$ in kg pro ha bis 20 cm Tiefe	Kalksteinmehl gegeben kg pro ha	mit Roggen	mit Gerste	mit Hafer	mit Heu
		durch Kalkdüngung erhaltener durchschnittlicher Mehrertrag Futtereinheiten pro ha im Jahre			
unter 4 000	2 000	401	440	386	301
	4 000	420	666	463	469
	8 000	—	1 095	592	634
4 001—8 000	2 000	119	213	230	200
	4 000	246	370	323	261
	8 000	—	408	503	333
8 001—12 000	2 000	—	147	184	139
	4 000	—	319	252	186
	8 000	—	157	232	152
über 12 000	2 000	—	131	97	72
	4 000	—	117	256	134
	8 000	—	140	206	157

Aus den Ergebnissen unserer Feldversuche ergibt sich auch, dass die Kalkdüngung den Rotkleegehalt des Heus manchmal bedeutend erhöht. Ebenso hat die Kalkdüngung in mehreren Fällen den Timothygrasgehalt des Heus erhöht und entsprechend den Gehalt des Heus von Agrostis, Aéra caespitosa, Rumex acetocella und anderen Unkräutern erniedrigt.

Da die Kalkdüngung den Kleegehalt des Heus erhöht, folgt davon dass der Gehalt des Heus an verdaulichem Eiweiss in solchen Fällen in Folge der Kalkdüngung grösser wird.

Koetoimintakirjallisuutta.

Vuoden 1926 alusta ovat valtion maatalouskoetoimintaa käsittelevät julkaisut ilmestyneet kahtena sarjana, joista toinen »Valtion maatalouskoetoiminnan julkaisuja» on tieteellisluontoinen ja toinen »Valtion maatalouskoetoiminnan tiedonantoja» enemmän kansantajuinen. Seuraavassa luettelossa mainitaan paitsi näihin sarjoihin kuuluvia teoksia myös ne vanhemmat maatalouden koe- ja tutkimustoiminta-alaan kuuluvat teokset, jotka ovat ilmestyneet vuoden 1922 jälkeen.

I. Maatalouden koetoiminnan keskusvaliokunnan tiedonantoja:

N:o 1. *Pauli Tuorila:* Valtion varoilla järjestettyjen paikallisten lannoituskokeitten tuloksia vuosilta 1922—1923. Helsinki 1924. Hinta mk 5: —.

N:o 2. *Vihtori Lähde:* Paikalliset lannoituskokeet vuosina 1922—1924. Koetuloksia ja lannoituksen kannattavaisuuslaskelmia. Helsinki 1925. Hinta mk 6: —.

N:o 3. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkastus eräillä tiloilla Suomessa kesällä 1924. Helsinki 1925. Hinta mk 10: —.

II. Maatalouskoelaitoksen tieteellisiä julkaisuja:

N:o 17 *E. F. Simola:* Juurikasvien viljelyksestä. Koetuloksia naapurimaissa ja maan viljelystaloudellisen koelaitoksen kasviviljelysosastolla tehdyistä juurikasvikokeista. (Referat: Die Wurzelfruchtversuche an der landwirtschaftlichen Versuchsanstalt 1915—1921). Helsinki 1923. Hinta mk 10: —.

N:o 18. *E. F. Simola:* Untersuchungen über den Einfluss der Grünfuttersamenmischungen auf die Höhe der Ernteerträge und die Beschaffenheit des Grünfutters. Helsinki 1923. Hinta mk 10: —.

N:o 19. *E. F. Simola:* Maanlaatujen ja maan eri kosteussuhteiden vaikutuksesta eräiden kaura- ja ohralaatujen morfologisiin ominaisuuksiin. (Referat: Der Einfluss der Bodenart und der verschiedenen Feuchtigkeitsverhältnisse des Bodens auf die morphologischen Eigenschaften gewisser Hafer- und Gerstensorten). Helsinki 1923. Hinta mk 10: —.

N:o 20. *E. F. Simola:* Pellavan jalostuksesta yksilövalintaa käyttämällä. Helsinki 1923. Hinta mk 4: —.

N:o 21. *E. F. Simola:* Huomioita viljellyn hieta-, savi- ja multamaan kirren sulamisesta Maanviljelystaloudellisella koelaitoksella vuosina 1922 ja 1923. Helsinki 1923. Hinta mk 2: 50.

N:o 22. *Kaarlo Teräsvuori:* Mittarijärjestelmän käyttämisestä kenttäkokeissa. (Referat: Über die Anwendung des Massparzellensystems bei Feldversuchen). Helsinki 1923. Hinta mk 10: —.

N:o 23. *Yrjö Hukkinen:* Havaintoja herukan äkämäpunkin (Eriophyes ribis Nal.) esiintymisestä Suomessa. (Referat: Über das Auftreten der Johannisbeeren-Gallmilbe Eriophyes ribis Nal. in Finnland). Helsinki 1923. Hinta mk 2: 50.

N:o 24. *E. F. Simola:* Maanviljelystaloudellisen koelaitoksen kasviviljelysosaston apilakokeet v. 1919—1923. Helsinki 1924. Hinta mk 10: —.

N:o 25. *Yrjö Hukkinen:* Tiedonantoja viljelyskasveille vahingollisten eläinlajien esiintymisestä Pohjois-Suomessa. (Referat: Mitteilungen über die Schädlinge der Kulturpflanzen im nördlichen Finnland). Helsinki 1925. Hinta mk 30: —.

N:o 26. *Ilmari Poijärvi:* Suomalaisen lypsykarjan ravinnontarve käytännöllisten ruokintakokeiden valossa. Helsinki 1925. Hinta mk 15: —.

6118 -39

III. Maatalouskoelaitoksen maamieskirjasia:

N:o 9. *T. J. Hintikka:* Tuhosieniopas maanviljelijöitä, puu- ja kasvitarhanhoitajia varten. Toinen painos. Helsinki 1924. Hinta mk 6: —.
N:o 10. *J. Ivar Liro:* Biisamimyyrä, Fiber zibethicus. Helsinki 1925. Hinta mk 6: —.
N:o 11. *Vilho A. Pesola:* Piirteitä Saksan kasvinjalostustyöstä ja kasvinviljelyskoetoiminnasta. Helsinki 1925. Hinta mk 10: —.
N:o 12. *Ilmari Poijärvi:* Korjuuajan vaikutus heinäsadon määrään ja laatuun. Kokeita kesän 1924 heinällä. Helsinki 1925. Hinta mk 10: —.

IV. Maatalouskoelaitoksen tiedonantoja maamiehille:

N:o 73. *T. J. Hintikka:* Omena- ja päärynärupi. Helsinki 1923.
N:o 74. Kasviviljelysosaston kenttäopas kesällä 1923. Helsinki 1923.
N:o 75. *T. J. Hintikka:* Luumujen pussitauti ja sen torjuminen. Helsinki 1924.
N:o 76. *Ilmari Poijärvi:* Kesän 1924 heinäsadon kokoomuksesta sekä sen tuotantoarvon arvioimisesta. Helsinki 1925.
N:o 77. *Ilmari Poijärvi:* Kesän 1925 heinänsadon kokoomuksesta ja sen tuotantoarvon arvioimisesta. (Referat: Om sammansättningen av höskörden sommaren 1925 och bedömandet av dess produktionsvärde). Helsinki 1925.

V. Kasvinsuojelukirjasia:

N:o 1. *J. I. Liro:* Perunasyöpä. 1923.
N:o 2. *J. I. Liro:* Omenahärmästä ja sen vastustamisesta. 1924.
N:o 3. *J. I. Liro:* Koloradokuoriainen uhkaamassa Europan perunaviljelyä. 1925.

I. Valtion maatalouskoetoiminnan julkaisuja:

N:o 1. Ei ole vielä ilmestynyt.
N:o 2. *E. F. Simola:* Maanlaatujen ja kosteussuhteiden vaikutuksesta eräiden viljelyskasvien morfologisiin ominaisuuksiin, satoihin ja vedenkulutukseen. (Referat: Über den Einfluss der Bodenart und der Feuchtigkeitsverhältnisse des Bodens auf die morphologischen Eigenschaften, Ernteerträge und den Wasserverbrauch gewisser Kulturpflanzen). Helsinki 1926. Hinta mk 20: —.
N:o 3. *E. F. Simola:* Pellavan jalostuksen tuottamia tuloksia. (Referat: Einige Ergebnisse der Leinzüchtung). Helsinki 1926. Hinta mk 10: —.
N:o 4. *T. Terho:* Tutkimuksia kotimaisten sonnien vaikutuksesta jälkeläistensä maidontuotantoon ja maidon rasvapitoisuuteen I.-L. S. K. 182 Ounaan, L. S. K. 74 Matin ja I. S. K. 25 Pomin suvut. (Referat: Über die Vererbung der Leistungsmerkmale beim finnischen einheimischen Rindvieh). Helsinki 1926. Hinta mk 25: —.
N:o 5. *E. F. Simola:* Tutkimuksia viljelysmaiden jäätymisestä ja kirren sulamisesta maatalouskoelaitoksella vuosina 1924, 1925 ja 1926. (Referat: Untersuchungen der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt über das Einfrieren des Kulturlandes und das Auftauen des Bodenfrostes in den Jahren 1924, 1925 und 1926). Helsinki 1926. Hinta mk 10: —.
N:o 6. *Ilmari Poijärvi:* Valmistavia tutkimuksia rehuannoksen suuruuden vaikutuksesta rehujen tuotantoarvoon. (Summary: Preliminary investigations regarding the influence of the size of the ration on the productive value of feeding stuffs). Helsinki 1926. Hinta mk 10: —.
N:o 7. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkastus eräillä tiloilla Suomessa kesällä 1925. (Summary: The control of pastures on some farms in Finland (Suomi) in 1925). Helsinki 1926. Hinta mk 10: —.
N:o 8. *Vilho A. Pesola:* Kevätvehnän keltaruosteenkestävyydestä. (Abstract: On the resistance of spring wheat to yellow rust). Helsinki 1927. Hinta mk 30: —.

N:o 9. *C. A. G Charpentier:* Laiduntarkkailu eräillä tiloilla Suomessa kesällä 1926. (Summary: The control of pastures on some farms in Finland (Suomi) in 1926). Helsinki 1927. Hinta mk 10: —.

N:o 10. *O. Collan:* Tulokset talvikaalikokeista Hinnonmäen puutarhakoeasemalla v. 1923—1925. (Referat: Resultate der Versuche mit Winterkohle an der Gartenversuchsstation Hinnonmäki in den Jahren 1923—25). Helsinki 1927. Hinta mk 5: —.

N:o 11. *P. Kokkonen:* Rukiin talvehtimisen ja sen juurien venyvyyden ja venytyskestävyyden välisestä suhteesta. He sinki 1927. Hinta mk 10: —.

N:o 12. *V. Lähde:* Paikalliset lannoituskokeet vuosina 1922—1926. (Referat: Die lokalen Düngungsversuche in Finnland in den Jahren 1922—1926). Helsinki 1927. Hinta mk 25: —.

N:o 13. *Ilmari Poijärvi:* Suomaalla ja kovalla maalla kasvaneiden heinien tuotantoarvo toisiinsa verrattuna. (Summary: Comparison of the productive values of hays from meadows on mineral and peat soils). Helsinki 1927. Hinta mk 10: —.

N:o 14. *S. Parkku:* Kertomus sikatalouskoeasemalla tehdyistä lihotussikojen tuotantotarkkailukokeista. Helsinki 1927. Hinta mk 5: —.

N:o 15. *J. Valmari—Toimi Ruokosalmi:* Sokerijuurikkaan sekä lantun ja turnipsin lannoitustarpeesta. (Referat: Über das Düngebedürfnis der Zuckerrübe). Helsinki 1928. Hinta mk 10: —.

N:o 16. *Solmu Parkku:* Kuorittu maito, kalajauho sekä kasvikunnasta saadut väkirehut valkuaisainetarpeen tyydyttäjinä sikojen ruokinnassa. (Referat: Abgerahmte Milch, Fischmehl und die vegetabilische Kraftfutter als Befriediger des Eiweissbedarfs bei der Schweinefütterung). Helsinki 1928. Hinta mk 5: —.

N:o 17. *Solmu Parkku:* Kertomus sikatalouskoeasemalla tehdyistä eri sikakantoja vertailevista ruokintakokeista v. 1927. (Referat: Bericht über vergleichende Fütterungsversuche mit verschiedenen Schweinestämmen an der Versuchsstation für Schweinewirtschaft 1927). Helsinki 1928. Hinta mk 5: —.

N:o 18. *Erik Bruun:* Lypsykauden maidontuotantokäyrään vaikuttavista tekijöistä ja sen muodon periytymisestä itäsuomalaisessa karjassa. (Summary: Factors influencing the lactation curve and the hereditariness of its shape in East Finnish cattle.) Helsinki 1928. Hinta mk 25: —.

N:o 19. *T. Terho:* Tutkimuksia kotimaisten sonnien vaikutuksesta jälkeläistensä maidontuotantoon ja maidon rasvapitoisuuteen II.-I. S. K. 8 Oivan, I. S. K. 4 Tahvon, I. S. K. 305 Hintsin, L. S. K. 5 Monnin ja L. S. K. 262 Jumbon suvut. (Referat: Über die Vererbung der Leistungsmerkmale beim finnischen einheimischen Rindvieh.) Helsinki 1928. Hinta mk 30: —.

N:o 20. *E. S. Tomula:* Kotimaisen viljan laatua koskevia tutkimuksia II. (Referat: Untersuchungen über die Beschaffenheit des einheimischen Getreides). Helsinki 1928. Hinta mk 15: —.

N:o 21. *E. F. Simola:* Maanlaadun ja lannoituksen sekä kosteuden vaikutuksesta eräiden kaura- ja ohralaatujen morfologisiin vaihteluihin, satoihin ja veden kulutukseen. (Referat: Über den Einfluss der Bodenbeschaffenheit, Düngung und Feuchtigkeit auf die morphologischen Schwankungen, die Erträge und den Wasserverbrauch gewisser Hafer- und Gerstensorten). Helsinki 1929. Hinta mk 20: —.

N:o 22. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkkailu eräillä tiloilla Suomessa kesällä 1927. (Abstract: On the pasture husbandry in Finland and the control of the yield of pastures, together with a summary of the results of the pasture control during the years 1924—1927). Helsinki 1929. Hinta mk 15: —.

N:o 23. *T. J. Hintikka:* Perunasyövän levinneisyydestä eri maissa ja muutamista ilmastollisista seikoista sen saastuttamilla alueilla. (Referat: Über die Verbreitung des Kartoffelkrebses in verschiedenen Ländern sowie über einige klimatischen Faktoren der verseuchten Gebiete). Helsinki 1929. Hinta mk 20: —.

N:o 24. *E. F. Simola:* Nurmikasvien siemensekoituksista. Maatalouskoelaitoksen kasvinviljelysosastolla vuosina 1923—1928 erilaisilla nurmikasvien siemensekoituksilla suoritettu koe. (Referat: Über Samenmischungen von Wiesenpflanzen). Helsinki 1929. Hinta mk 10: —.

N:o 25. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkkailu eräillä tiloilla Suomessa kesällä 1928. (Summary: The control of pastures on some farms in Finland (Suomi) in 1928). Helsinki 1929. Hinta mk 15: —.

N:o 26. *J. Valmari* ja *Viljo Kanervo:* Kasvien vedenkäyttö ja säätekijät. (Referat: Der Wasserverbrauch der Pflanzen mit Berücksichtigung der Witterungselemente). Helsinki 1930. Hinta mk 15: —.

N:o 27. *Solmu Parkku:* Kertomus Sikatalouskoeasemalla tehdyistä ruokintakokeista v. 1928. (Referat: Bericht über vergeichende Fütterungsversuche mit verschiedenen Schweinestämmen an der Versuchsstation für Schweinewirtschaft 1928). Helsinki 1930. Hinta mk 5: —.

N:o 28. *Ilmari Poijärvi* ja *Elsa-Maija Listo:* Suomessa tuotetun lehmänmaidon kokoomuksesta ja lehmien siitä johtuvasta tuotantorehuntarpeesta. (Referat: Über die Zusammensetzung der in Finnland produzierten Kuhmilch und den dadurch bedingten Bedarf der Kühe an Produktionsfutter). Helsinki 1930. Hinta mk 10: —.

N:o 29. *Armo Teräsvuori:* Über die Bodenazidität mit besonderer Berücksichtigung des Elektrolytgehaltes der Bodenaufschlämmungen. (Selostus: Maan happamuudesta erikoisesti maauutteiden elektrolytipitoisuutta silmälläpitäen). Helsinki 1930. Hinta mk 30: —.

N:o 30. *E. F. Simola:* Kirsi- ja vajovesisuhteiden tutkimuksia maatalouskoelaitoksella ja osittain myös muualla Suomessa vuosina 1926—1929. (Referat: Bodenfrost- und Senkwasseruntersuchungen). Helsinki 1930. Hinta mk 15: —.

N:o 31. *Vihtori Lähde:* Heinänurmille vuosittain tai harvemmin annetun lannoituksen vaikutuksesta. Kenttäkoetuloksia vuosilta 1925—1929 ja lannoituksen kannattavuusvertailuja. (Referat: Über die Wirkung und Rentabilität einer alljährlich oder seltener bewerkstelligten Düngung der Grasäcker). Helsinki 1930. Hinta mk 10: —.

N:o 32. *Lauri Keso:* Kulttuuriteknillisiä maaperätutkimuksia erikoisesti ojaetäisyyttä silmälläpitäen. Viljelyksellisesti tärkeät maalajimme. Ojaetäisyyksien määräämisperusteet. (Referat: Kulturtechnische Bodenuntersuchungen mit besonderer Berücksichtigung der Strangentfernung. Die ackerbaulich wichtigsten Bodenarten Finnlands. Die beim Bestimmen der Strangentfernung angewandten Methoden). Helsinki 1930. Hinta mk 45: —.

N:o 33 *E. Kitunen:* Rikkaruohojen hävittäminen kemiallisin keinoin. Selostus vuosina 1926—1929 suoritetuista kokeista. (Referat: Unkrautbekämpfung durch chemische Mittel). Helsinki 1930. Hinta mk 15: —.

N:o 34. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkkailu eräillä tiloilla Suomessa kesällä 1929. (Sammandrag: Beteskontroll på ett antal gårdar i Finland sommaren 1929). (Summary The control of pastures on some farms in Finland (Suomi) in 1929). Helsinki 1930. Hinta mk 15: —.

N:o 35. *Ilmari Poijärvi:* Korjuuajan vaikutus heinäsadon määrään ja laatuun. Kokeita kesien 1925 ja 1926 heinillä. Helsinki 1931. Hinta mk 15: —.

N:o 36. *Viljo Vainikainen:* Erilaisten kantakirjalehmien vasikoitten käytöstä itäsuomalaisissa karjoissa. (Referat: Über die Ausnutzung der Kälber verschiedenartiger Stammbuchkühe in den ostfinnischen Viehbeständen). Helsinki 1931. Hinta mk 15: —.

N:o 37. *E. F. Simola:* Perunakokeet maatalouskoelaitoksen kasvinviljelysosastolla vuosina 1920—1930. (Referat: Kartoffelbauversuche der Abteilung für Pflanzenbau der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt in den Jahren 1920—1930). Helsinki 1931. Hinta mk 15: —.

N:o 38. *Solmu Parkku:* Kertomus sikatalouskoeasemalla tehdyistä eri sikakantoja vertailevista ruokintakokeista vuosina 1929—1930. (Referat: Bericht über vergleichende Fütterungsversuche mit verschiedenen Schweinestämmen an der Versuchstation für Schweinewirtschaft 1929 und 1930). Hinta mk 10: —.

N:o 39. *Vilho A. Pesola:* Kotimaisen viljan laatua koskevia tutkimuksia III. (Referat: Untersuchungen über die Beschaffenheit des einheimischen Getreides III). Helsinki 1931. Hinta mk 20: —.

N:o 40. *P. Kokkonen:* Tutkimuksia kuivatuksen aiheuttamasta turvekerrosten painumisesta I. (Referat: Untersuchungen über die durch die Entwässerung verursachte Senkung der Torfschichten). Helsinki 1931. Hinta mk 15: —.

N:o 41. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkkailu eräillä tiloilla Suomessa kesällä 1930. (Sammandrag: Beteskontroll på ett antal gårdar i Finland sommaren 1930). (Summary: The control of pastures on some farms in Finland (Suomi) in 1930). Helsinki 1931. Hinta mk 15: —.

N:o 42. *Pauli Tuorila—Armo Teräsvuori:* Über die Bestimmung von Kali, Kalk, Phosphorsäure und Kieselsäure in organischen Substanzen. (Selostus: Kalin, kalkin fosforihapon ja piihapon määräämisestä organisissa aineissa). Helsinki 1932 Hinta mk 10: —.

N:o 43. *Vilho A. Pesola:* Vehnän jalostustyöstä ja sen tuloksista maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolla. (Referat: Die Weizenzüchtung der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Finnlands, Abt. für Pflanzenzüchtung, und ihre Ergebnisse.) Helsinki 1932. Hinta mk 15: —.

N:o 44. *Y. K. Koskinen:* Perunan laatukokeiden tuloksia vuosilta 1920—1930. Helsinki 1932. Hinta mk 15: —.

N:o 45. *A. J. Rainio:* Untersuchungen über ein Fäulnisbakterium der Tomatenfrüchte. (Bacillus aroideae, Townsend). (Selostus: Tutkimuksia tomaattien hedelmien mädättäjäbakteerista). Helsinki 1932. Hinta mk 10: —.

N:o 46. *A. Hilli:* Perunasyövän (Synchytrium endobioticum [Schilb.] Perc.) leviämisen syistä Suomessa ja ulkomailla. (Abstract: The reasons of the spread of potato wart in Finland and abroad). Helsinki 1932. Hinta mk 30: —.

N:o 47. *E. S. Tomula:* Kotimaisen viljan laatua koskevia tutkimuksia V. (Referat: Über die Verbesserung der Backfähigkeit des einheimischen Weizens durch einige Chemikalien). Helsinki 1932. Hinta mk 10: —.

N:o 48. *Veikko Laurila:* Kotimaisen viljan laatua koskevia tutkimuksia IV. Helsinki 1932. Hinta mk 10: —.

N:o 49. *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkkailu eräillä tiloilla Suomessa kesällä 1931. (Sammandrag: Beteskontroll på ett antal gårdar i Finland sommaren 1931) (Summary: The control of pastures on some farms in Finland (Suomi) in 1931) Helsinki 1932. Hinta mk 15: —.

N:o 50. *A. J. Rainio:* Punahome Fusarium roseum Link-Gibberella Saubinetii (Mont.) Saçç. ja sen aiheuttamat myrkytykset kaurassa. (Referat: Fusarium roseum beim Hafer und dadurch hervorgerufene Vergiftungen). Helsinki 1932. Hinta mk 10: —.

N:o 51. *Pauli Tuorila* ja *Aarne Tainio:* Superfosfaatin, thomasfosfaatin ja kotkafosfaatin käyttöarvosta. Vertailevien kenttäkokeiden tuloksia vuosilta 1927—32. (Referat: Über den Wirkungswert von Superphosphat, Thomasmehl und Kotkaphosphat). Helsinki 1932. Hinta mk 10: —.

N:o 52. *E. S. Tomula:* Kotimaisen viljan laatua koskevia tutkimuksia VI. (Referat: Über die Backfähigkeit einiger in Finnland angebauten Winter-und Sommerweizensorten). Helsinki 1933. Hinta mk 25: —.

N:o 53. *Onni Pohjakallio:* Viljelysmaiden lannoitus Suomessa lannoituskokeiden valossa. (Referat: Åkerjordens gödsling i Finland belyst genom fältförsök). (Referat: Die Düngung des Ackerbodens in Finnland im Lichte von Feldversuchen). Helsinki 1933. Hinta mk 25: —.

N:o 54. *Veikko Laurila:* Maamme yleisimmät perunajalosteet. Ohjeita niiden tuntemiseen sekä laatujen tärkeimmät ominaisuudet. Helsinki 1933. Hinta mk 5: —.

N:o 55. *C. A. G. Charpentier:* Tuloksia laitumen typpilannoituskokeista vuonna 1932. Vammala 1933. Hinta mk 10: —.

N:o 56. *Pauli Tuorila und Armo Teräsvuori:* Untersuchungen über die Anwendbarkeit der Bodenanalytischen Methoden für die Bestimmung des Düngebedürfnisses. I Der Phosphorsäuregehalt von salpetersauren Bodenauszügen und die mit Phosphatdüngung erzielten Heumehrerträge. (Selostus: Tutkimuksia maa-analyyttisten menetelmien soveltuvaisuudesta lannoitustarpeen määräämiseen. I Typpihappoisten maauutteiden fosforihappopitoisuudet ja fosfaattilannoituksella saadut heinäsadonlisäykset). Helsinki 1933. Hinta mk 15: —. (Loppuunmyyty).

N:o 57. *Onni Pohjakallio:* Uudisviljelysten lannoittamisesta. Paikalliskokeiden tulosten tarkastelua. (Referat: Om gödsling på nyodlingar). Helsinki 1933. Hinta mk 10: —.

N:o 58. *Pauli Tuorila ja Aarne Tainio:* Diammoniumfosfaatin lannoitusarvosta. Vertailevien kenttäkokeiden tuloksia vuosilta 1928—1931. (Referat: Über den Düngerwert von Diammoniumphosphat. Ergebnisse der Feldversuche von den Jahren 1928—1931). Helsinki 1934. Hinta mk 5: —.

N:o 59. *Viljo Vainikainen:* Erilaisten kantakirjalehmien vasikoiden käytöstä länsisuomalaisissa ja Suomen ayrshirekarjoissa. Helsinki 1934. Hinta mk 20: —.

N:o 60. *Olavi Collan:* Suomen hedelmänviljelys hedelmätarhojamme v. 1929 kohdanneen tuhon valossa. (Referat: Fruktodlingen i Finland i belysning av den år 1929 inträffade förödelsen i våra fruktträdgårdar). Helsinki 1934. Hinta mk 10: —.

N:o 61. *T. Terho:* Suhteellisen ruumiinpituuden ja teurastustuloksen välisestä suhteesta suomalaisilla maatiais- ja yorkshiresioilla. Helsinki 1934. Hinta mk 20: —.

N:o 62. *Hevosjalostusliittojen edustajiston ja Maatalouden työtehoseuran valitsema tutkimusvaliokunta:* Tutkimuksia maatalouden eri hevostyövälineiden aiheuttamista vetovastuksista ja hevosten työtuotannoista. (Referat: Untersuchungen über den Zugwiderstand bei dem verschiedenen Pferdearbeitsgeräten und die Arbeitsproduktion der Pferde bei den landwirtschaftlichen Arbeiten). Helsinki 1934. Hinta mk 25: —.

N:o 63. *Ilmari Poijärvi:* Kokeita A.I.V.-rehulla. (Referat: Versuche mit A.I.V.-futter) Helsinki 1934. Hinta mk 15: —.

N:o 64. *Pauli Tuorila* ja *Aarne Tainio:* Karjanlannan talvilevityksestä. Kenttäkokeiden tuloksia vuosilta 1928—1933. (Referat: Om vinterutspridning av ladugårdsgödsel. Resultat från fältförsöken åren 1928—1933). Helsinki 1934. Hinta mk 5: —.

N:o 65. *Vilho A. Pesola:* Über die Winterfestigkeit der Winterweizensorten, auf Grund der Versuchen von der Abteilung für Pflanzenzüchtung der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt. (Selostus: Syysvehnälaatujen talvenkestävyydestä maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolla suoritettujen kokeiden perusteella). Helsinki 1934. Hinta mk 15: —.

N:o 66. *Vilho A. Pesola:* Peltoherneen jalostuksesta ja sen tuloksista maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolla. (Referat: Über die Erbsenzüchtung der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Finnlands, Abt. für Pflanzenzüchtung, und ihre Ergebnisse). Helsinki 1935. Hinta mk 10: —.

N:o 67. *Aarne Tainio:* Kuusamon ja Kuolajärven kiinteillä koekentillä vuosina 1927—1933 suoritettujen kokeiden tuloksia. Helsinki 1935. Hinta mk 10: —.

N:o 68. *Walter M. Linnaniemi:* 23 Kertomus tuhoeläinten esiintymisestä Suomessa vuosina 1917—1923. (Referat: Bericht über das Auftreten der Pflanzenschädlinge in Finnland in den Jahren 1917—1923). Helsinki 1935. Hinta mk 25: —.

N:o 69. *Yrjö Hukkinen* ja *Niilo A. Vappula:* 24 Kertomus tuhoeläinten esiintymisestä Suomessa vuosina 1924 ja 1925. (Referat: Bericht über das Auftreten der Pflanzenschädlinge in den Jahren 1924 und 1925). Helsinki 1935. Hinta mk 15: —.

N:o 70. *Jaakko Listo:* Ruiskutuskokeita hedelmäpuupunkin (Paratetranychus pilosus C. & F.) torjumiseksi. (Summary: Spraying experiments for the control of fruit-tree red mite (Paratetranychus pilosus C. & F.)). Helsinki 1935. Hinta mk 10: —.

N:o 71. *F. Tennberg:* Perunan lannoituksesta paikallisten lannoituskokeiden tulosten perusteella. (Referat: Über die Düngung der Kartoffeln auf Grund der Resultate von lokalen Düngungsversuchen). Helsinki 1935. Hinta mk 10: —.

N:o 72. *E. A. Jamalainen:* Tutkimuksia lantun ruskotaudista. (Referat: Untersuchungen über die »Ruskotauti» — Krankheit der Kohlrübe). Helsinki 1935. Hinta mk 15: —.

N:o 73. *Veikko Laurila:* Säilytystappiot perunan talvisäilytyksessä. (Referat: Die Verluste bei Aufbewahrung der Kartoffeln über den Winter). Helsinki 1935. Hinta mk 5: —.

N:o 74. *Viljo Vainikainen:* Länsi- ja itäsuomalaisten kantakirjaeläinten ruumiinmitoista. (Referat: Über die Körpermasse der west- und ostfinnischen Stammbuchtiere). Helsinki 1935. Hinta mk 5: —.

N:o 75. *Viljo Vainikainen:* Suomalaisen maatiaiskanan kaulatupsun eli parran ja monivarpaisuuden periytymisestä. Helsinki 1935. Hinta mk 3: —.

N:o 76. *O. Meurman:* Tutkimuksia Neon valon merkityksestä kasvihuoneviljelyksissä. II. Koetulokset Gloxinioilla. (Referat: Untersuchungen über die Bedeutung des Neon-Lichtes für die Gewächshauskulturen. II. Versuchsergebnisse mit Gloxinien). Helsinki 1936. Hinta mk 5: —.

N:o 77. *Onni Pohjakallio:* Valkotähkäisyystutkimuksia Jokioisissa kesällä 1935. (Referat: Untersuchungen über die Weissährigkeit, ausgeführt in Jokioinen im Sommer 1935). Helsinki 1936. Hinta mk 10: —.

N:o 78. *E. F. Simola:* Peltoviljelyskiertokokeiden tuloksista maatalouskoelaitoksen kasvinviljelysosastolla vv. 1914—1926. (Referat: Über die Ergebnisse der an der Abteilung für Pflanzenbau der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt i. d. J. 1914—1926 ausgeführten Zirkulationsversuche). Helsinki 1936. Hinta mk. 10: —.

N:o 79. *E. A. Jamalainen:* Herneen siementen sisäinen turmeltuminen. (Summary: Internal Necrosis of Pea Seeds). Helsinki 1936. Hinta mk 3: —.

N:o 80. *O. Meurman:* Selostus mustien viinimarjapensaiden vertailevien kokeiden tähänastisista tuloksista. (Summary: A preliminary report of the black currant variety trials). Helsinki 1936. Hinta mk 3: —.

N:o 81. *Yrjö Hukkinen:* Tutkimuksia nurmipuntarpään (Alopecurus pratensis L.) siementuholaisista. 1. Chirothrips hamatus Tryb., puntarpääripsiäinen. (Referat: Untersuchungen über die Samenschädlinge des Wiesenfuchsschwanzes (Alopecurus pratensis L.). 1. Chirothrips hamatus Tryb.). Helsinki 1936. Hinta mk 30: —.

N:o 82. *Yrjö Hukkinen, Jaakko Listo* † ja *Niilo A. Vappula:* 25 Kertomus tuhoeläinten esiintymisestä Suomessa vuosina 1926 ja 1927. (Referat: Bericht über das Auftreten der Pflanzenschädlinge in Finnland in den Jahren 1926 und 1927). Helsinki 1936. Hinta mk 10: —.

N:o 83. *E. A. Jamalainen:* Omenapuiden lehtien ja hedelmien ruiskutusvioituksista. (Referat: Über die Spritzschäden an Blättern und Früchten von Apfelbäumen). Helsinki 1936. Hinta mk 10: —.

N:o 84. *A. J. Rainio:* Tutkimuksia Gladiolus-kasvien bakteeritaudeista (Pseudomonas marginata Mc. Cl., Ps. gummisudans Mc. Cl., Bacillus omnivorus Hall ja B. variegatus Rainio nov. spec.) ja niiden torjunnasta. (Referat: Untersuchungen über Bakterienkrankheiten der Gladiolen (Pseudomonas marginata Mc. Cl., Ps. gummisudans Mc. Cl., Bacillus omnivorus Hall und B. variegatus Rainio nov. spec.) und ihre Bekämpfung). Helsinki 1936. Hinta mk 20: —.

N:o 85. *E. A. Jamalainen:* Tutkimuksia möhöjuuresta (Plasmodiophora brassicae Wor.). (Referat: Untersuchungen über die Kohlhernie (Plasmodiophora brassicae Wor.)). Helsinki 1936. Hinta mk 10: —.

N:o 86. *Veikko Kanervo:* Kaalikoi (Plutella maculipennis Curt.) ristikukkaiskasvien tuholaisena Suomessa. (Summary: The Diamond Back Moth (Plutella maculipennis Curt.) as a pest of Cruciferous plants in Finland). Helsinki 1936. Hinta mk 10: —.

N:o 87. *A. J. Rainio:* Über die Dilophospora-Krankheit von Phleum pratense L. und Alopecurus pratensis L. (Selostus: Töyhtöitiötauti (Dilophospora alopecuri (Fr.) Fr.) timoteissä (Phleum pratense L.) ja nurmipuntarpäässä (Alopecurus pratensis L.)). Helsinki 1936. Hinta mk 10: —.

N:o 88. *C. A. G. Charpentier:* Viljelyslaitumen perustamista ja hyväksikäyttöä koskevia tutkimuksia vv. 1927—1936. (Summary: Investigations concerning the preparation and utilization of cultivated pastures during 1927—1936). Helsinki 1937. Hinta mk 30: —.

N:o 89. *E. A. Jamalainen:* Boorin vaikutus kuoppataudin esiintymiseen omenissa. (Summary: The Effect of Boron on the Occurrence of the Cork Disease in Apples). Helsinki 1936. Hinta mk 5: —.

N:o 90. *Veikko Laurila:* Koti- ja ulkomaisia ohralaatuja vertailevissa kokeissa maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolla Jokioisissa vuosina 1928—35. (Referat: Einheimische und ausländische Gerstensorten in den vergleichenden Versuchen der Abteilung für Pflanzenzüchtung der Lantwirtschatlichen Versuchsanstalt in Jokioinen in den Jahren 1928—35). Helsinki 1937. Hinta mk 5: —.

N:o 91. *Jaakko Listo* † ja *Elsa-Maija Listo:* Lisäkokeita hedelmäpuupunkin (Paratetranychus pilosus C. & F.) torjumiseksi. (Summary: Additional experiments for the control of fruit -tree red mite (Paratetranychus pilosus C. & F.)). Helsinki 1937. Hinta mk 5: —.

N:o 92. *A. J. Rainio:* Kauralaatujen punahome = Fusarium roseum LINK. -Gibberella Saubinetii (MONT.) SACC. kestävyydestä. (Referat: Über die Resistenz gegen Fusarium roseum LINK-Gibberella Saubinetii (MONT.) SACC. bei gewissen Hafersorten). Helsinki 1937. Hinta mk 3: —.

N:o 93. *O. Pohjakallio, K. Multamäki* ja *S. Nuorvala:* Puna-apilan jalostusteknillisiä tutkimuksia. (Referat: Veredlung des Rotklees. Züchtungstechnische Untersuchungen). Helsinki 1937. Hinta mk 10: —.

N:o 94. *I. Poijärvi:* Vertailevia kokeita kaksi ja kolme kertaa päivässä lypsämisen vaikutuksesta lehmien maidon- ja voirasvantuotantoon. (Referat: Vergleichende Versuche über den Einfluss zwei- und dreimal am Tage erfolgenden Melkens auf die Milch- und Butterfetterzeugung der Kühe). Helsinki 1937. Hinta mk 10: —.

N:o 95. *A. J. Rainio:* Perunaruton aiheuttamat tuhot Suomessa ja sen esiintymiseen vaikuttavista tekijöistä. (Referat: Die durch den Kartoffelschimmel verursachten Schäden in Finnland und über die auf sein Auftreten einwirkenden Faktoren). Helsinki 1937. Hinta mk 5: —.

N:o 96. *A. J. Rainio:* Anthraknose der Agaven erzeugt durch Gloeosporium fructigenum Berk. (Colletotrichum Agaves Cav. = Gloeosporium agaves Syd.) — Glomerella cingulata (Stonem.) Spauld. & Schr. (Selostus: Gloeosporium fructigenum Berk. (Colletotrichum Agaves Cav. = Gloeosporium agaves Syd.) — Glomerella cingulata (Stonem.) Spauld. & Schr. antraknosin aiheuttajana Agave-lajeissa. Helsinki 1937. Hinta mk 5: —.

N:o 97. *E. A. Jamalainen:* Kasvinsuojeluaineiden tarkastus Tanskassa ja Saksassa. (Referat: Prüfung der Pflanzenschutzmittel in Dänemark und Deutschland). Helsinki 1938. Hinta mk 5: —.

N:o 98. *V. Lähde:* Multauksen ja harauksen vaikutuksesta perunan satoon. (Referat: Über den Einfluss der Behäufelung sowie des Hackens auf den Ertrag der Kartoffel). Helsinki 1938. Hinta mk 10: —.

N:o 99. *Jaakko Listo†, Elsa-Maija Listo ja Veikko Kanervo:* Tutkimuksia hedelmäpuupunkista (Paratetranychus pilosus C. & F.). (Summary: Studies of the Fruit Tree Red Mite (Paratetranychus pilosus C. & F.). Helsinki 1939. Hinta mk 25: —.

N:o 100. *Onni Pohjakallio:* Tuloksia maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolla vuosina 1932—1937 suoritetuista nurmiheinien vertailevista kantakokeista. (Referat: Ergebnisse der mit Wiesengräsern angestellten vergleichenden Stammversuche, ausgeführt in den Jahren 1932—37 in der Pflanzenzüchtungsabteilung der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt). Helsinki 1938. Hinta mk 10: —.

N:o 101. *Veikko Laurila:* Koti- ja ulkomaisia perunajalosteita vertailevissa kokeissa maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolla vuosina 1932—37. (Referat: Einheimische und ausländische Kartoffelsorten in den vergleichenden Versuchen der Abteilung für Pflanzenzüchtung der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt). Helsinki 1938. Hinta mk 10: —.

N:o 102. *T. Terho ja V. Vainikainen:* Suomalaisen lampaan villan ominaisuuksista. (Referat: Über die Eigenschaften der finnischen Schafwolle). Helsinki 1938. Hinta mk 10: —.

N:o 103. *E. F. Simola:* Nurmikasvien siemenseoskokeet maatalouskoelaitoksen kasvinviljelysosastolla vv. 1927—1933. (Referat: Versuche mit Samenmischungen von Wiesenpflanzen in der Pflanzenbauabteilung der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt in den Jahren 1927—1933). Helsinki 1939. Hinta mk 15: —.

II. Valtion maatalouskoetoiminnan tiedonantoja:

N:o 1. *A. J. Rainio:* Hedelmäpuiden syöpä (Nectria galligena Bres.). Helsinki 1926. Hinta mk 1: 50.

N:o 2. *Niilo A. Vappula:* Hallaperhonen (Cheimatobia brumata L.). Helsinki 1926. Hinta mk 1: 50.

N:o 3. *Niilo A. Vappula:* Niitty-yökön (Charaeas graminis) toukka eli n. s. niittymato ja sen torjuminen. Helsinki 1926. Hinta mk 1: 50.

N:o 4. *J. Listo:* Kääpiöohrakärpänen (Chlorops pumilionis Bjerk.). Helsinki 1926. Hinta mk 1: 50.

N:o 5. *J. Listo:* Kahukärpänen (Oscinella frit L.). Helsinki 1926. Hinta Smk 1: 50.

N:o 6.*) *Juho Jännes:* Koeviljelysyhdistysopas. Helsinki 1927. Hinta mk 5: —.

N:o 7. *J. I. Liro:* Perunasyöpä. Helsinki 1927. Hinta mk 1: 50.

N:o 8. *E. A. Jamalainen:* Rukiin korsinoki. Helsinki 1927. Hinta mk 1: 50.

N:o 9. *A. J. Rainio:* Hedelmäpuiden muumiotauti. Helsinki 1927. Hinta mk 1: 50.

N:o 10.*) *Vihtori Lähde:* Paikallisten lannoitus- ja kasvilaatukokeiden suorittamisohjeita. Helsinki 1928. Hinta mk 5: —.

N:o 11.*) *Yrjö Hukkinen:* Peltokasvipölytin »Puhuri», uusi käytännöllinen keino kasvituhoojia vastaan. Helsinki 1928. Hinta mk 1: 50.

N:o 12.*) *C. A. G. Charpentier:* Laiduntarkkailu, sen päämäärä ja järjestely. Helsinki 1928. Hinta mk 5: —.

N:o 13. Valtion paikalliskoetoimintakursseilla Helsingissä huhtikuun 13 ja 14 p:nä 1928 pidettyjä esitelmiä. Helsinki 1928. Hinta mk 5: —.

N:o 14.*) *Vihtori Lähde:* Paikallisten lannoituskokeiden suunnitelma vuonna 1929. Helsinki 1929. Hinta mk 5: —.

N:o 15. *Vilho A. Pesola:* Maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosasto Jokioisissa kesällä 1929. Kenttäopas. Helsinki 1929.

N:o 16.*) *Vihtori Lähde:* Paikallisten lannoituskokeiden suunnitelma vuonna 1930. Helsinki 1930. Hinta mk 5: —.

N:o 17. *J. Listo:* Omenanlehtikirppu. (Psylla mali Schmidb.). Helsinki 1930 Hinta mk 2: —.

*) Myös ruotsiksi.

N:o 18. *Ilmari Poijärvi:* Tuloksia AIV-rehulla suoritetuista kokeista. Helsinki 1930. Hinta mk 3: —.
N:o 19. *O. Meurman:* Lasikankaan, tavallisen lasin ja U-lasin antamat tulokset Lounais-Suomen kasvinviljelys- ja puutarhakoeaseman lämminlavakokeissa 1930. Helsinki 1930. Hinta mk 5: —.
N:o 20.*) *Vihtori Lähde:* Paikallisten lannoituskokeiden suunnitelma vuonna 1931. Helsinki 1931. Hinta mk 5: —.
N:o 21. *Vilho A. Pesola:* Toivo-ruis. Helsinki 1931. Hinta mk 3: —.
N:o 22.*) *O. Meurman:* Tulokset avomaan kurkkukokeesta v. 1930 ja selostus porkkanalaatukokeen tuloksista v. 1930 Lounais-Suomen kasvinviljelys- ja puutarhakoeasemalla. Helsinki 1931. Hinta mk 3: —.
N:o 23.*) ja 24. *E. F. Simola:* Rehukaalin viljelyksestä. *Ilmari Poijärvi:* Rehukaalin kokoomuksesta ja tuotantoarvosta. Helsinki 1931. Hinta mk 5: —.
N:o 25. *Vilho A. Pesola:* Kauralaatukokeitten tuloksia maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolta. Helsinki 1931. Hinta mk 5: —.
N:o 26. *Vilho A. Pesola:* Muutamia tuloksia peltoherneellä suoritetuista kenttäkokeista. Helsinki 1931. Hinta mk 5: —.
N:o 27. *O. Meurman:* Peltokasviviljelyskokeiden tuloksia Lounais-Suomen kasvinviljelys- ja puutarhakoeasemalla v. 1930. Helsinki 1931. Hinta mk 5: —.
N:o 28. *Aarne Taimio:* Kiinteiden koekenttien koesuunnitelmat v. 1931. Helsinki 1931. Hinta mk 5: —.
N:o 29. *G. Rosendal:* Eräitä tuloksia ohralaatukokeista. Helsinki 1931. Hinta mk 5: —.
N:o 30.*) *E. F. Simola:* Rehukaalin ja eräiden juurikasvien vertailevat viljelyskokeet maatalouskoelaitoksen kasvinviljelysosastolla vuonna 1931. Helsinki 1931. Hinta mk 3: —.
N:o 31. *Arvo Silvola:* Kauralaatukokeiden tuloksia maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolla vv. 1928—1931. Helsinki 1932. Hinta mk 1: 50.
N:o 32. *Veikko Laurila:* Eräitä tuloksia ohran laatukokeista maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolla Jokioisissa. Helsinki 1932. Hinta mk 3: —.
N:o 33.*) *Onni Pohjakallio:* Paikallisten lannoituskokeiden suunnitelma vuonna 1932. Helsinki 1932. Hinta mk 5: —.
N:o 34. *Gunnar Gauffin:* Tuloksia eräistä maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolla suoritetuista nurmikasvikokeista vv. 1930—1931. Helsinki 1932. Hinta mk 5: —.
N:o 35. *Veikko Laurila:* Maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosaston perunakokeet vuosina 1928, 1930 ja 1931. Helsinki 1932. Hinta mk 3: —.
N:o 36. *Ilmari Poijärvi:* Kuorittu maito lypsylehmien rehuna. Helsinki 1932. Hinta mk 3: —.
N:o 37. *S. Parkku:* Sikatalouskoeasemalla tehtyjen eri sikakantoja vertailevien kokeiden tulokset v:lta 1931. Helsinki 1932. Hinta mk 3: —.
N:o 38. *I. Poijärvi:* Kananpoikasten kasvatuskokeita. Helsinki 1932. Hinta mk 3: —
N:o 39 40.*) *Onni Pohjakallio:* Paikalliset syysviljan oraiden pintalannoituskokeet vuosina 1928–1931. — *O. Meurman:* Syysvehnälaatukokeiden tuloksia Lounais-Suomen kasvinviljelys- ja puutarhakoeasemalla vuosina 1929—1931. Helsinki 1932. Hinta mk 3: —.
N:o 41. *Niilo A. Vappula:* Peltokasvien tuholaiset v. 1931. Helsinki 1932. Hinta mk 3: —.
N:o 42.*) *O. Meurman:* Porkkanalaatukokeet Lounais-Suomen koeasemalla v. 1931. Hämeenlinna 1932. Hinta mk 3: —.
N:o 43. *Aarne Taimio:* Kiinteiden koekenttien koesuunnitelmat v. 1932. Helsinki 1932. Hinta mk 5: —.
N:o 44. *Solmu Parkku:* Lihotussikojen laidunkokeet sikatalouskoeasemalla vuosina 1927—1931. Helsinki 1932. Hinta mk 3: —.
N:o 45.**) *E. F. Simola:* Suomen maataloudellinen koetoiminta. Hämeenlinna 1932. Hinta mk 5: —.
N:o 46.*) *V. Lähde:* Valtion maatalouskoetoiminta Viipurin yleisessä maatalousnäyttelyssä 1932. Hämeenlinna 1932. Hinta mk 10: —.
N:o 47. *Ilmari Poijärvi:* AIV-rehun valmistuksessa syntyvistä ainetappioista. Helsinki 1932. Hinta mk 3: —.
N:o 48.*) *E. F. Simola:* Maatalouskoelaitoksen kasvinviljelysosastolla v. 1932 suoritetun rehukaalikokeen tuloksista. Helsinki 1932. Hinta mk 3: —.

*) Myös ruotsiksi.
**) Myös ruotsiksi ja saksaksi.

N:o 49. *Martti Salminen:* Eloperäisten aineitten käyttö laitumella. Helsinki 1933. Hinta mk 1: 50.
N:o 50. *T. J. Wirri:* Nitrofoskan käyttökokeen tuloksia Satakunnan kasvinviljelyskoeasemalla v. 1932. Helsinki 1933. Hinta mk 1: —.
N:o 51. *T. J. Wirri:* Tuloksia perunakokeista Satakunnan kasvinviljelyskoeasemalla. Helsinki 1933. Hinta mk 3: —.
N:o 52.*) *Onni Pohjakallio:* Paikallisen lannoituskoetoiminnan päämääristä. Helsinki 1933. Hinta mk 3: —.
N:o 53.*) *Onni Pohjakallio:* Paikallisten lannoituskokeiden suunnitelma v. 1933. Helsinki 1933. Hinta mk 5: —.
N:o 54. *Vilho A. Pesola:* Pohjola-vehnä. Porvoo 1933. Hinta mk 3: —.
N:o 55. *V. Lähde:* Paikallisten kasvinviljelyskokeiden suorittamisohjeita. Helsinki 1933. Hinta mk. 10: —.
N:o 56. *Solmu Parkku:* Perunan käytöstä lihotussikojen ruokinnassa ja taloussikojen kasvatuksesta ja rehunkulutuksesta. Helsinki 1933. Hinta mk 3: —.
N:o 57. *O. Meurman:* Muutamien lavakokeiden antamia tuloksia Lounais-Suomen kasvinviljelys- ja puutarhakoeasemalla. Hämeenlinna 1933. Hinta mk 2: —.
N:o 58. *T. J. Virri:* Tuloksia rukiin laatukokeista Satakunnan kasvinviljelyskoeasemalta vv. 1930—1932. Porvoo 1933. Hinta mk 2: —.
N:o 59. *E. F. Simola:* Pellavakokeet maatalouskoelaitoksen kasvinviljelysosastolla vuosina 1926—1928 ja 1930—1932. Porvoo 1933. Hinta mk 3: —.
N:o 60. *Solmu Parkku:* Lihotussikojen ruokintakoe eri suurilla heramäärillä ja puusokerija melassikokeet. Helsinki 1933. Hinta mk 3: —.
N:o 61. *K. U. Pihkala:* Kotoisten rehujen käyttömahdollisuuksia selvittelevät kanojen ruokintakokeet vv. 1930—32. Porvoo 1933. Hinta mk 3: —.
N:o 62. *Gunnar Gauffin:* Eräitä tuloksia kauralaatukokeista. Porvoo 1933. Hinta mk 3: —.
N:o 63. *Solmu Parkku:* Sikatalouskoeasemalla tehtyjen eri sikakantoja vertailevien kokeiden tulokset v:lta 1932. Helsinki 1933. Hinta mk 3: —.
N:o 64. *Niilo A. Vappula:* Tuholaisten esiintyminen v. 1932. Porvoo 1934. Hinta mk 3: —.
N:o 65. *O. Meurman:* Edeltävä tiedonanto tomaattilaatukokeesta vuonna 1933. Hämeenlinna 1933. Hinta mk 3: —.
N:o 66.*) *Onni Pohjakallio:* Mutasuoturvemailla suoritettujen paikallisten lannoituskokeiden tuloksista. Porvoo 1934. Hinta mk 3: —.
N:o 67. *Solmu Parkku:* Taloussikojen kasvatuskokeet v. 1933. Helsinki 1934. Hinta mk 3: —.
N:o 68. *Vilho A. Pesola:* Tärkeimmät ruislaatumme maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosaston Jokioisissa suorittamien kokeiden valossa. Helsinki 1934. Hinta mk 3: —.
N:o 69. *Olavi Anttinen:* Pohjois-Pohjanmaan kasvinviljelyskoeasemalla vuosina 1925—33 suoritettujen kasvilaatukokeitten tuloksia. Helsinki 1934. Hinta mk 3: —.
N:o 70. *K. U. Pihkala:* Laiduntamiskokeita kanoilla. Vammala 1934. Hinta mk 3: —.
N:o 71.*) *Onni Pohjakallio:* Paikallisten lannoituskokeiden suunnitelma vuonna 1934. Helsinki 1934. Hinta mk 3: —.
N:o 72. *O. Meurman:* Juurikasvikoetuloksia Lounais-Suomen koeasemalla vuosina 1929—1932. Porvoo 1934. Hinta mk 3: —.
N:o 73. *Vilho A. Pesola:* Sampo-vehnä. (Summary: Sampo-wheat a new Finnish winter wheat variety). Porvoo 1934. Hinta mk 3: —.
N:o 74. *Vilho A. Pesola:* Tärkeimmät kevätvehnälaatumme maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolla Jokioisissa suoritettujen kokeiden valossa. (Summary: The most important varieties of spring wheat in Finland). Helsinki 1934. Hinta mk 3: —.
N:o 75. *Viljo Harja:* Kauralaatukokeitten tuloksia maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolla Jokioisissa vv. 1928—1933. Helsinki 1934. Hinta mk 3: —.
N:o 76. *Ilmari Poijärvi:* Kotimaisten vehnänleseiden rehuarvosta. Helsinki 1934. Hinta mk 3: —.
N:o 77. *Onni Pohjakallio:* Peltojemme typpilannoituksesta kotimaisten kokeiden valossa. Hämeenlinna 1934. Hinta mk 5: —.
N:o 78. *Solmu Parkku:* Sikatalouskoeasemalla tehtyjen eri sikakantoja vertailevien kokeiden tulokset v:lta 1933. Helsinki 1934. Hinta mk 3: —.

*) Myös ruotsiksi.

N:o 79. *Ilmari Poijärvi:* Lusernijauhojen korvaaminen kanojen ruokinnassa laidun ruohosta valmistetuilla heinäjauhoilla. Hämeenlinna 1934. Hinta mk 3: —.
N:o 80.*) *C. A. G. Charpentier:* Tuloksia laitumen typpilannoituskokeista vuonna 1933. Vammala 1934. Hinta mk 3: —.
N:o 81. *O. Meurman:* Valtion puutarhakoeasemalla Neon-kasvihuonelampulla suoritetun alustavan kurkuntaimien valaistuksen tulokset. Hämeenlinna 1934. Hinta mk 1: —.
N:o 82. *Solmu Parkku:* Taloussikojen kasvatuskokeet v. 1934. Helsinki 1934. Hinta mk 2: —.
N:o 83. *Martti Salminen:* Kotoisen tupakan viljelyksestä. Helsinki 1934. Hinta mk 3: —.
N:o 84. *O. Meurman:* Kasvihuonekurkkujen latvomisen vaikutus satoon. Tulokset muutamista Lounais-Suomen puutarhakoeasemalla vuonna 1934 suoritetuista kokeista. (Referat: Die Bedeutung des Entspitzens der Treibgurken für die Erträge. Die Resultate einiger Versuche an der Gartenbauversuchsstation in Piikkiö (Finnland) im Jahre 1934). Helsinki 1934. Hinta mk 3: —.
N:o 85. *Martti Salminen:* Karjanlannan käytöstä laitumilla. Porvoo 1935. Hinta mk 3: .
N:o 86. *Niilo A. Vappula:* Tuholaisten esiintyminen v. 1933. Porvoo 1935. Hinta mk 3: —.
N:o 87.*) *C. A. G. Charpentier:* Tuloksia hiehojen sisä- ja laidunruokinnan välisiä suhteita koskevasta kokeesta. Vammala 1935. Hinta mk 3: —.
N:o 88. *V. Lähde:* Perunan lannoituskokeiden tuloksia maatalouskoelaitoksen kasvinviljelysosastolla vuosina 1931—1934. Porvoo 1935. Hinta mk 3: —.
N:o 89. *Vilho A. Pesola:* Sopu. Uusi kevätvehnäjaloste. Helsinki 1935. Hinta mk. 3: —.
N:o 90. *Vilho A. Pesola:* Uusia hernejalosteita. Koiviston herne ja Artturi-herne. Helsinki 1935. Hinta mk 3: —.
N:o 91. *Onni Pohjakallio:* Simo-kaura. Helsinki 1935 Hinta mk 3: —.
N:o 92. *F. Tennberg:* Paikallisten lannoituskokeiden suunnitelma vuonna 1935. Helsinki 1935. Hinta mk 3: —.
N:o 93. *Jaakko Listo:* Hedelmäpuupunkin torjunta. Helsinki 1935. Hinta mk 3: —.
N:o 94. *Solmu Parkku:* Sikojen painon määräämisestä mittaamalla. Helsinki 1935. Hinta mk 3: —.
N:o 95.*) *E. F. Simola:* Eräiden pellavajalosteiden monivuotisista koetuloksista. Helsinki 1935. Hinta mk 3: —.
N:o 96.*) *E. F. Simola:* Harvennuksen ja rivietäisyyden vaikutuksesta rehukaalin satoon ja sadon laatuun. Helsinki 1935. Hinta mk 3: —.
N:o 97. *T. J. Wirri:* Satakunnan kasvinviljelyskoeasemalla suoritettujen nitrofoskan käyttökokeiden tuloksia vv. 1932—34. Helsinki 1935. Hinta mk 3: —.
N:o 98. *Onni Pohjakallio:* Pohjois-Suomen peltojen typpilannoituksesta. Helsinki 1935. Hinta mk 3: —.
N:o 99. *Onni Pohjakallio* ja *Folke Tennberg:* Paikalliset lannoituskokeet vuonna 1933. Helsinki 1935. Hinta mk 25: —.
N:o 100. *T. J. Wirri:* Satakunnan kasvinviljelyskoeasemalla suoritettujen perunan laatukokeiden tuloksia vv. 1930—34. Helsinki 1935. Hinta mk 3: —.
N:o 101. *P. I. Jalkanen:* Tuloksia viljakasvien laatukokeista Pohjois-Hämeen koeasemalla vv. 1927—34. Helsinki 1935. Hinta mk 5: —.
N:o 102. *Ilmari Poijärvi:* Tuloksia kanojenruokintakokeista. 1. Kokkeli valkuaisrehuna. 2. Soijarouheet valkuaisrehuna. 3. Idätettyjen kaurojen, luserni- ja heinäjauhojen, kuivahiivan, piimän ja kalanmaksaöljyn vaikutus haudontatuloksiin. Helsinki 1935. Hinta mk 3: —.
N:o 103. *Solmu Parkku:* Sikatalouskoeasemalla tehtyjen eri sikakantoja vertailevien kokeiden tulokset v:lta 1934. Helsinki 1935. Hinta mk 3: —.
N:o 104. *O. Meurman:* Kasvihuonekurkkujen latvomisen vaikutus satoon. II. Helsinki 1935. Hinta mk 3: —.
N:o 105. *F. Tennberg — J. Jokihaara:* Paikalliset lannoituskokeet vuonna 1934. Helsinki 1935.
N:o 106. *F. Tennberg:* Peltojemme fosfaattilannoituksesta. Helsinki 1935. Hinta mk 5: —.
N:o 107.*) *F. Tennberg:* Paikallisten kasvinviljelyskokeiden suunnitelma vuonna 1936. Helsinki 1936.
N:o 108. *E. A. Jamalainen:* Omenan kuoppatauti. Helsinki 1936. Hinta mk 3: —.

*) Myös ruotsiksi.

N:o 109. *O. Meurman:* Vertailevien hyödeporkkanakokeiden tuloksia. Helsinki 1936. Hinta mk 3: —.
N:o 110. *E. A. Jamalainen:* Juurikkaiden kuiva- ja sydänmädän torjunta booripitoisilla aineilla. Helsinki 1936. Hinta mk 3: —.
N:o 111. *H. Meurman:* Perunan laatukokeiden tuloksia maatalouskoelaitoksen puutarhaosastolla vuosina 1928—1935. Helsinki 1936. Hinta mk 3: —.
N:o 112. *O. Meurman:* Porkkanoiden harvennusetäisyyttä valaisevien kokeiden tulokset. Helsinki 1936. Hinta mk 3: —.
N:o 113. *T. Honkavaara:* Ennakkotietoja karjanlantakokeista Etelä-Pohjanmaan kasvinviljelyskoeasemalla vv. 1934—35. Helsinki 1936. Hinta mk 5: —.
N:o 114.*) *C. A. G. Charpentier:* Laidunrehun tuotantokustannuslaskelma. Vammala 1936. Hinta mk 3: —.
N:o 115.*) *C. A. G. Charpentier:* Valtion laidunkoetila vv. 1934—35. Helsinki 1936. Hinta mk 3: —.
N:o 116. *T. Honkavaara:* Tuloksia viljelyskasvien laatukokeista Etelä-Pohjanmaan kasviviljelyskoeasemalla vv. 1927—35. Helsinki 1936. Hinta mk 10: —.
N:o 117. *Solmu Parkku:* Sikatalouskoeasemalla tehtyjen eri sikakantoja vertailevien kokeiden tulokset v:lta 1935. Helsinki 1936. Hinta mk 5: —.
N:o 118. *F. Tennberg — J. Jokihaara:* Paikalliset lannoituskokeet v. 1935. (Eripainos ruotsinkielisten maanviljelysseurojen koetuloksista ruotsiksi). Helsinki 1937.
N:o 119. *O. Meurman:* Kasvihuonekoetuloksia I, II ja III. Helsinki 1936. Hinta mk 3: —.
N:o 120. *Onni Pohjakallio:* Tärkeimmät kauralaatumme maatalouskoelaitoksen kasvinjalostusosastolla Jokioisissa suoritettujen kokeiden valossa. Helsinki 1937. Hinta mk 3: —.
N:o 121. *Ilmari Poijärvi:* Leghornrotuisten kukkopoikasten ja vanhojen kanojen lihotuskokeista saatuja tuloksia. Helsinki 1937. Hinta mk 3: —.
No 122. *Ilmari Poijärvi* ja *Lauri Tuomanen:* Mehiläishoidollisten havaintojen tuloksia. 1. Eräiden säätekijäin vaikutus hunajan keruuseen kesällä ja sen käyttöön talvella. 2. Hunajasadon suuruus mehiläishoidollisilla havaintoasemilla vv. 1930—1935. Helsinki 1937. Hinta mk 3: —.
N:o 123. *F. Tennberg:* Paikallisten kasvinviljelyskokeiden suunnitelma vuonna 1937. Helsinki 1937.
N:o 124. *T. Honkavaara:* Tuloksia nurmikasvien kantakokeista Etelä-Pohjanmaan kasvinviljelyskoeasemalla vv. 1929—34. Helsinki 1937. Hinta mk 3: —.
N:o 125. *O. Anttinen:* Pohjois-Pohjanmaan kasvinviljelyskoeasemalla suoritettujen nitrofoskan käyttökokeiden tuloksia vv. 1932—35. Helsinki 1937. Hinta mk 3: —.
N:o 126. *N. A. Vappula:* Tuholaisten esiintyminen vuosina 1934—1935. Helsinki 1937. Hinta mk 3: —.
N:o 127. *Solmu Parkku:* Tulokset teuraslehmien lihotuskokeista heinä- ja väkirehuruokinnalla vv. 1929—1930. Helsinki 1937. Hinta mk 5: —.
N:o 128. *F. Tennberg:* Paikallisten rukiin lannoituskokeiden tulokset vuosilta 1933—1936. Helsinki 1937. Hinta mk 3: —.
N:o 129. *V. A. Pesola:* Jokioisten kevätvehnäjalosteet. Helsinki 1937. Hinta mk 3: —.
N:o 130. *Solmu Parkku:* Sikatalouskoeasemalla tehtyjen eri sikakantoja vertailevien kokeiden tulokset v:lta 1936. Helsinki 1937. Hinta mk 5: —.
N:o 131. *V. Lähde:* Perunan säilyvyyskoe maatalouskoelaitoksen kasvinviljelysosastolla vv. 1931—1937. Helsinki 1938. Hinta mk 3: —.
N:o 132. *F. Tennberg—J. Jokihaara:* Paikalliset lannoituskokeet vuonna 1936. Helsinki 1938.
N:o 133. *Yrjö Hukkinen:* Puntarpääripsiäinen (Chirothrips hamatus), uusi puntarpään siemenvikojen aiheuttaja. Helsinki 1938. Hinta mk 3: —.
N:o 134. *Niilo A. Vappula:* Tuholaisten esiintyminen v. 1936. Helsinki 1938. Hinta mk 3: —.
N:o 135. *A. J. Rainio:* Lumihome ja sen torjuminen. Helsinki 1938. Hinta mk 3: —.
N:o 136. *A. J. Rainio:* Karviaisruoste (Puccinia ribesii-caricis). Helsinki 1938. Hinta mk 3: —.
N:o 137. *A. J. Rainio:* Herukan ruskearuoste (Cronartium ribicola). Helsinki 1938. Hinta mk 3: —.
N:o 138. *A. J. Rainio:* Herukkapensaiden harmaahome (Botrytis cinerea). Helsinki 1938. Hinta mk 3: —.
N:o 139. *H. Roivainen:* Kaurannoki ja sen torjuminen. Helsinki 1938. Hinta mk 3: —.

*) Myös ruotsiksi.

N:o 140. *E. A. Jamalainen:* Vehnän haisunoki ja sen torjuminen. Helsinki 1938. Hinta mk 3: —.
N:o 141. *H. Roivainen:* Kylvösiemenen peittaus. Helsinki 1938. Hinta mk 3: —.
N:o 142. *H. Roivainen:* Perunarupi ja sen torjuminen. Helsinki 1938. Hinta mk 3: —.
N:o 143. *E. A. Jamalainen.* Lantun ruskotauti. Helsinki 1938. Hinta mk 3: —.
N:o 144. *Ilmari Poijärvi:* Kevätvehnänolkien ja kauranolkien rehuarvosta. Helsinki 1938. Hinta mk 3: —.
N:o 145. *Vilho A. Pesola:* Hopea-kevätvehnä. Helsinki 1938. Hinta mk 3: —.
N:o 146. *F. Tennberg:* Paikallisten kasvinviljelyskokeiden suunnitelma vuonna 1938. Helsinki 1938.
N:o 147. *Vilho A. Pesola:* Kaleva-herne. Helsinki 1938. Hinta mk 3: —.
N:o 148.*) *V. Lehtola:* Perunasyöpä. Helsinki 1938. Hinta mk 3: —.
N:o 149. *H. Meurman:* Syysviljakokeiden tulokset maatalouskoelaitoksen puutarhaosastolla vv. 1931—1937. Helsinki 1938. Hinta mk 3: —.
N:o 150. *Vilho A. Pesola:* Sopu-kevätvehnä ja sen lähimmät kilpailijat. Helsinki 1938. Hinta mk 3: —.
N:o 151. *Solmu Parkku:* Kertomus käyttösikojen laidunkokeista Selkeellä vv. 1935—36. Helsinki 1938. Hinta mk 3: —.
N:o 152. *A. J. Rainio:* Hedelmäpuiden muumiotauti ja sen torjuminen. Helsinki 1938. Hinta mk 3: —.
N:o 153. *A. J. Rainio:* Hedelmäpuiden syöpä ja sen torjuminen. Helsinki 1938. Hinta mk 3: —.
N:o 154. *Ilmari Poijärvi:* Tuloksia hevosten ruokintakokeista. Helsinki 1938. Hinta mk 3: —.
N:o 155. *H. Roivainen:* Perunarutto ja sen torjuminen. Helsinki 1939. Hinta mk 3: —.
N:o 156. *Veikko Kanervo:* Sipulin kärpästuholaiset. Helsinki 1939. Hinta mk 3: —.
N:o 157. *Niilo A. Vappula:* Tuholaisten esiintyminen v. 1937. Helsinki 1939. Hinta mk 3: —.
N:o 158. *Vilho A. Pesola:* Sinikka. Uusi vihreä talousherne. Helsinki 1939. Hinta mk 3: —.
N:o 159. *Olavi E. Savas:* Lustokuoriainen (Xyleborus dispar FABR). Helsinki 1939. Hinta mk 3: —.
N:o 160. *F. Tennqerg—J. Jokihaara:* Paikalliset lannoituskokeet vuonna 1937. Helsinki 1939.
N:o 161. *V. Lähde:* Varsien latvojen ja kukintojen katkaisun vaikutuksesta perunan satoon. Helsinki 1939. Hinta mk 3: —.
N:o 162. Paikallisten kasvinviljelyskokeiden suunnitelma v. 1939. Helsinki 1939.
N:o 163. *Solmu Parkku:* Sikatalouskoeasemalla tehtyjen eri sikakantojen vertailevien kokeiden tulokset v:lta 1937. Helsinki 1939. Hinta mk 3: —.
N:o 164. *T. J. Virri:* Herne-kauran viljelystä. Helsinki 1939. Hinta mk 3: —.
N:o 165. *Heikki Meurman:* Kevätviljakokeiden tulokset maatalouskoelaitoksen puutarhaosastolla vv. 1927—1938. Helsinki 1939. Hinta mk 3: —.
N:o 166. *O. Meurman:* Edeltäviä tietoja karviaismarjapensaskokeista. Helsinki 1939. Hinta mk 3: —.
N:o 167. *T. J. Virri:* Tuloksia Satakunnan koeaseman lajikekokeista vv. 1930—38. Helsinki 1939. Hinta mk 3: —.
N:o 168. *T. J. Virri:* Siemenperunan laatua koskevien kokeiden tuloksia vv. 1933—37. Helsinki 1939. Hinta mk 3: —.
N:o 169. *C. A. G. Charpentier:* Tuloksia lampaiden astutusikä- ja ruokintakokeista laidunkoetilalla vv. 1936—38. Helsinki 1939. Hinta mk 3: —.
N:o 170. *E. F. Simola:* Maassamme vuosina 1932—1937 suoritettujen alsikeapilakokeiden tuloksista. Helsinki 1939. Hinta mk 3: —.

---

*) Myös ruotsiksi.

Edellämainituista teoksista on »Tiedonantoja maamiehille» ja »Kasvinsuojelukirjasia» tilattavissa Maatalouskoelaitokselta, os. Tikkurila. Muita saa postiennakkoa vastaan Valtioneuvoston julkaisuvarastosta, os. Helsinki.